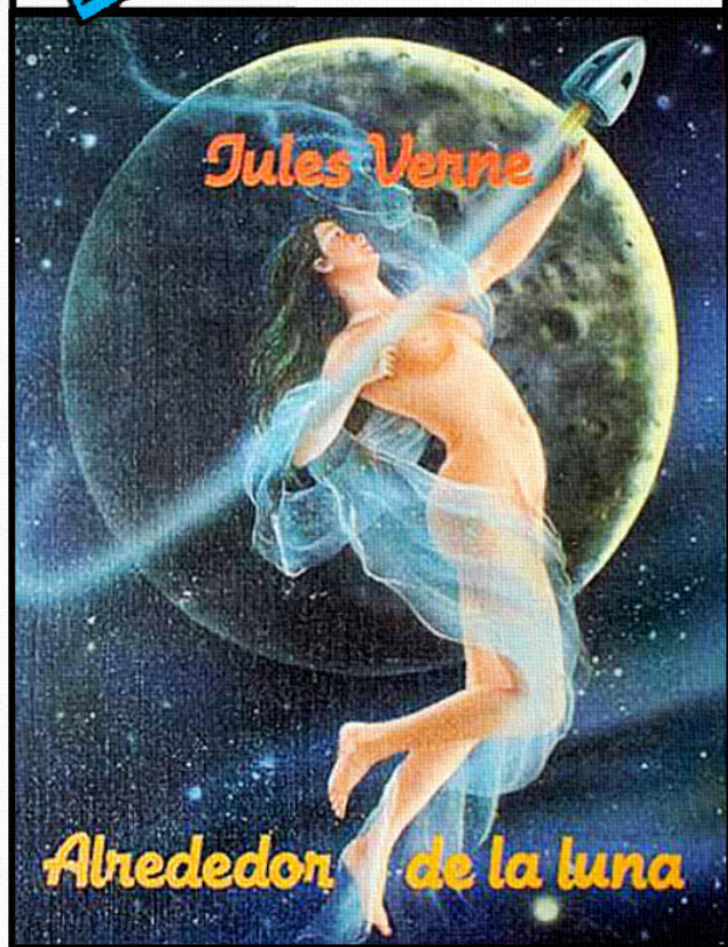


TUS
LIBROS



se

En *De la Tierra a la Luna* dejamos a nuestros simpáticos personajes metidos en una gigantesca bala de cañón rumbo a la Luna. Verne no quiso dejarnos con la duda —si no con la inquietud— sobre el destino de sus personajes, y escribió esta novela donde se dilata y concluye la aventura. El proyectil, dotado de todas las comodidades de la época, siguió su curso, no sin ciertos percances debidos a la ausencia de gravedad, que luego han resultado sorprendentemente reales. Cómo lograron llegar, ver y volver, es el secreto que el autor reserva a los lectores, encantados con esta peripecia. Pocas veces Verne consiguió personajes tan entrañables como éstos.



Jules Verne

Alrededor de la Luna

Tus libros - 94

ePub r1.1

Karras 20-10-2019

Título original: *Autour de la Lune*

Jules Verne, 1870

Traducción: Shahrazad

Editor digital: Karras

ePub base r2.1



Índice de contenido

Capítulo preliminar

Capítulo I

Capítulo II

Capítulo III

Capítulo IV

Capítulo V

Capítulo VI

Capítulo VII

Capítulo VIII

Capítulo IX

Capítulo X

Capítulo XI

Capítulo XII

Capítulo XIII

Capítulo XIV

Capítulo XV

Capítulo XVI

Capítulo XVII

Capítulo XVIII

Capítulo XIX

Capítulo XX

Capítulo XXI

Capítulo XXII

Capítulo XXIII

Apéndice

Bibliografía

Sobre el autor



JULES VERNE (1828-1905)

La presente obra es traducción directa e íntegra del original francés en su primera edición, publicada en J. Hetzel, París, 1870.

Las ilustraciones, originales de Emile Bayard y A. De Neuville, que aparecen en esta edición, acompañaron el texto de la edición publicada por J. Hetzel, París, 1870.

Nota preliminar: Teniendo en cuenta la ambientación británica de la novela, Verne respeta las medidas inglesas de longitud, capacidad y peso, y, aunque a veces las traduce a medidas francesas, no siempre facilita la rapidez de comprensión para el lector español actual. Damos, pues, aquí todas las equivalencias: *Milla:* 1.609,34 m. *Yarda:* 91,44 cm. *Pie:* 30,48 cm. *Pulgada:* 2,54 cm. *Línea:* Duodécima parte de la pulgada, equivalente a unos 2 mm. *Galón:* unos 4,54 litros. *Libra:* 453,6 gr. *Toesa:* antigua medida francesa de longitud equivalente a 1,94 m. *Cable:* 185 m. La *cuarta* equivale al palmo, es decir, unos 21 cm. La *legua* francesa andaba en torno a los 4 km. Por último, recordar que no hemos anotado, en esta edición, todos aquellos personajes, lugares, términos, etc., que ya aparecen en *De la Tierra a la Luna*, publicada en esta misma Colección.

LES VOYAGES EXTRAORDINAIRES

AUTOUR DE LA LUNE

PAR

JULES VERNE

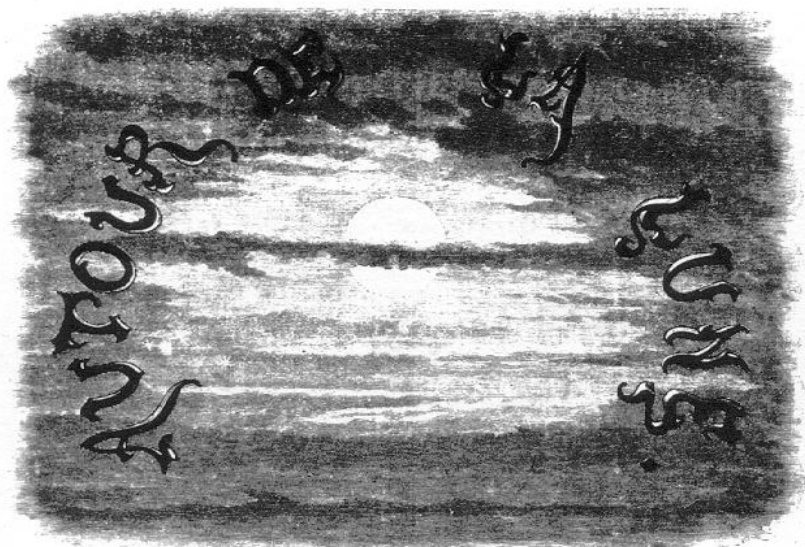
44 Dessins par Emile Bayard et A. De Neuville
Gravés par Hildibrand.



BIBLIOTHÈQUE
D'ÉDUCATION ET DE RÉCRÉATION
J. HETZEL ET C^e, 18, RUE JACOB

PARIS

Droits de traduction et de reproduction réservés.



CAPÍTULO PRELIMINAR

*Que resume la primera parte de la obra, que
servirá de prefacio a la segunda*

Durante el transcurso del año 186., el mundo entero se vio singularmente conmocionado a causa de un proyecto científico sin precedentes en los anales de la ciencia. A los miembros del Gun-Club, círculo de artilleros fundado en Baltimore después de la guerra americana, se les había ocurrido la idea de ponerse en comunicación con la Luna —sí, con la Luna—, enviándole un proyectil. Su presidente, Barbicane, promotor de semejante aventura, luego de consultar al respecto a los astrónomos del observatorio de Cambridge, tomó todas las medidas necesarias para llevar a buen fin tan extraordinaria empresa, que la mayoría de las personas competentes declararon realizable. Después de abrir una suscripción pública que recabó cerca de treinta millones de francos, comenzó una inteligente tarea.

Según la nota redactada por los miembros del observatorio, sería preciso situar el cañón desde el que se lanzaría el proyectil en algún

país que se hallase entre los 0 y los 28 grados de latitud norte o sur, para poder apuntar a la Luna en el cenit. Habría que imprimir al proyectil una velocidad inicial de doce mil yardas por segundo. Lanzado el día 1 de diciembre, a las once horas menos trece minutos y veinte segundos de la noche, tendría que alcanzar la Luna cuatro días después de su partida, el día 5 de diciembre, a las doce en punto de la noche, en el mismísimo momento en que se encontraba en su perigeo, es decir, en el punto de su trayectoria más próximo a la Tierra, o sea a ochenta y seis mil cuatrocientas diez leguas.

Los principales miembros del Gun-Club, el mayor Elphiston, el secretario J. T. Maston y otros sabios, celebraron varias sesiones en las que se discutieron la forma y composición del proyectil, la disposición y naturaleza del cañón, la calidad y cantidad de la pólvora que se debería emplear. Se decidió:

1. Que el proyectil sería un obús de aluminio de ciento ocho pulgadas de diámetro, con paredes de doce pulgadas de grosor, y un peso de diecinueve mil doscientas cincuenta libras.
2. Que el cañón sería un Columbiad de hierro colado que se fundiría directamente en el suelo.
3. Que la carga estaría compuesta por cuatrocientas mil libras de fulmicotón que producirían seis mil millones de litros de gas bajo el proyectil, haciendo que se elevase con toda facilidad hacia el astro de la noche.

Una vez resueltas estas cuestiones, el presidente Barbicane, con la ayuda del ingeniero Murchison, eligió un lugar situado en la Florida, a 27° 7' de latitud norte y 5° 7' de longitud oeste. Fue en aquel emplazamiento, tras una serie de trabajos maravillosos, donde se fundió el Columbiad con un éxito absoluto.

Y así estaban las cosas cuando se produjo un incidente que centuplicó el interés que ya tenía tan magna empresa.

Un francés, un parisiense fantasioso, un artista tan espiritual como atrevido, pidió que le dejaran encerrarse en el proyectil con el fin de poder llegar a la Luna y llevar a cabo un reconocimiento del satélite terrestre. Tan intrépido aventurero se llamaba Michel Ardan. Llegó a América, donde lo recibieron con entusiasmo, dio

varios *meetings*, vio cómo lo llevaban en triunfo, reconcilió al presidente Barbicane con el capitán Nicholl y, en prenda de dicha reconciliación, los convenció para que se embarcaran con él en el proyectil.

Se aceptó la propuesta. Modificaron la forma del proyectil, que pasó a ser cilindro-cónico. Colocaron en aquella especie de vagón aéreo unos potentes resortes y unos tabiques parachoques con el fin de amortiguar el efecto de sacudida inicial. Metieron dentro víveres para un año, agua para varios meses, gas para varios días. Un aparato automático fabricaba y suministraba el aire necesario para que pudieran respirar los tres viajeros. Al mismo tiempo, el Gun-Club mandaba que se construyese en una de las cimas más altas de las montañas Rocosas un telescopio gigantesco que permitiría seguir la trayectoria del proyectil a través del espacio. Todo estaba dispuesto.

El 30 de noviembre, a la hora prevista, en medio de una asistencia extraordinaria de espectadores, tuvo lugar el despegue y, por primera vez, tres seres humanos salieron del globo terráqueo para lanzarse por los espacios interplanetarios con la casi absoluta certeza de alcanzar su meta. Tan audaces viajeros, Michel Ardan, el presidente Barbicane y el capitán Nicholl, deberían efectuar este trayecto en *noventa y siete horas, trece minutos y veinte segundos*. Por lo tanto, no llegarían a la superficie del disco lunar hasta la medianoche del 5 de diciembre, precisamente en el momento del plenilunio, y no el 4, como habían anunciado algunos periódicos mal informados.

Mas se produjo una circunstancia inesperada, y es que la detonación que provocó el Columbiad dio lugar a que se alterase la atmósfera, acumulándose una cantidad enorme de vapores, fenómeno que causó general indignación, pues la Luna quedó oculta durante varias noches a los ojos de sus contempladores.

El digno J. T. Maston, el más valiente amigo de los tres viajeros, se dirigió hacia las montañas Rocosas acompañado por el honorable J. Belfast, director del observatorio de Cambridge, y llegó a la estación de Long's Peak, en la que se levantaba el telescopio que aproximaba la Luna a una distancia de dos leguas. El honorable secretario del Gun-Club quería observar con sus propios ojos el vehículo de sus audaces amigos.

La acumulación de nubes en la atmósfera impidió toda observación durante los días 5, 6, 7, 8, 9 y 10 de diciembre. Incluso se llegó a pensar que no se podría observar nada hasta el día 3 de enero del año siguiente, puesto que la Luna, que entraba en cuarto menguante el día 11, ya no presentaba más que una porción cada vez menor de su disco, insuficiente para poder seguir por ella la trayectoria del proyectil.

Pero al cabo, y con gran satisfacción general, una fuerte tormenta limpió la atmósfera en la noche del 11 al 12 de diciembre, y la Luna, a medias iluminada, se destacó sobre el fondo negro del cielo.

Aquella misma noche J. T. Maston y Belfast enviaban un telegrama desde la estación del Long's Peak a los señores miembros del gabinete del observatorio de Cambridge.

¿Y qué anunciaba dicho telegrama?

Pues anunciaba que el 11 de diciembre, a las ocho horas y cuarenta y siete minutos de la tarde, los señores Belfast y J. T. Maston habían divisado el proyectil lanzado por el Columbiad — que la bala, desviada por causas desconocidas, no había alcanzado su meta, aunque se había acercado a ella lo suficiente como para quedar retenida por la atracción lunar—, que su movimiento rectilíneo se había transformado en un movimiento circular y que, atraída según una órbita elíptica alrededor del astro de la noche, se había convertido en su satélite.

El telegrama añadía que todavía no se habían podido calcular los elementos de este nuevo astro; efectivamente, se necesitaban tres observaciones del astro en tres posiciones diferentes para poder determinar dichos elementos. A continuación indicaba que «se podía» calcular la distancia entre el proyectil y la superficie de la Luna en unas dos mil ochocientas treinta y tres millas, es decir, cuatro mil quinientas leguas.

Como conclusión, ofrecía esta doble hipótesis: o bien acabaría por imponerse la atracción lunar, con lo cual los viajeros llegarían a su destino, o bien el proyectil, mantenido dentro de una órbita invariable, gravitaría alrededor del disco lunar hasta el fin de los siglos.

Ante tan diversas alternativas, ¿qué suerte correrían los viajeros? Es cierto que tenían víveres suficientes para una

temporada. Pero incluso suponiendo que su temeraria aventura llegara a buen fin, ¿cómo regresarían? ¿Lograrían regresar alguna vez? ¿Podrían enviar alguna noticia? Todas estas cuestiones, debatidas por las más doctas plumas de aquella época, llegaron a apasionar al público.

Al llegar a este punto debemos hacer una observación que ha de servir de punto de meditación para los observadores demasiado acelerados. Cuando un sabio anuncia al público un descubrimiento puramente especulativo, toda prudencia es poca. Nadie está obligado a descubrir un planeta, ni un cometa, ni un satélite, y quien se equivoca en semejante caso se expone mercedamente a las pullas de la gente. De modo que más vale aguardar, y eso es lo que tenía que haber hecho el impaciente J. T. Maston antes de lanzar por todo el mundo el telegrama que, en su opinión, era la última palabra sobre este asunto.

Y efectivamente el telegrama contenía errores de dos tipos, como se pudo comprobar posteriormente:

1. Errores de observación, en lo referente a la distancia entre el proyectil y la superficie de la Luna, porque el día 11 de diciembre era imposible apreciarla, y lo que J. T. Maston había visto, o había creído ver, no podía ser el proyectil del Columbiad.
2. Errores de teoría sobre la suerte que habría de correr el susodicho proyectil, ya que convertirlo en un satélite de la Luna equivalía a contradecir absolutamente las leyes de la mecánica racional.

Sólo podía realizarse una de las hipótesis de los observadores de Long's Peak, y era la que daba por supuesto el caso de que los viajeros —si todavía estaban vivos— combinaran sus esfuerzos con la atracción lunar con el fin de poder llegar a la superficie del disco.

Y resulta que aquellos hombres, tan inteligentes como osados, habían sobrevivido a la terrible sacudida inicial, y ahora les vamos a contar su viaje en el vagón-proyectil, con todos los detalles, desde los más dramáticos hasta los más singulares. Este relato dará al traste con muchas ilusiones y previsiones; pero ofrecerá una justa idea de las peripecias propias de semejante aventura, y pondrá de manifiesto la intuición científica de Barbicane, los recursos del

industrioso Nicholl y el humor y la audacia de Michel Ardan.

Y además, servirá para demostrar que su digno amigo, J. T. Maston, perdía el tiempo cuando, inclinado sobre el gigantesco telescopio, observaba el curso de la Luna a través de los espacios estelares.

I

Desde las diez y veinte hasta las diez y cuarenta y siete minutos de la noche

Cuando dieron las diez, Michel Ardan, Barbicane y Nicholl se despidieron de los numerosos amigos que dejaban en tierra. Los dos perros, destinados a aclimatar la raza canina en los continentes lunares, ya estaban encerrados en el proyectil. Los tres viajeros se acercaron al orificio del enorme tubo de hierro colado y una grúa volante los bajó hasta el copete cónico de la bala.

Desde allí, por una abertura practicada a tal efecto, se introdujeron en el vagón de aluminio. Luego izaron en el exterior las poleas de la grúa y la boca del Columbiad quedó inmediatamente exenta de los últimos andamiajes.

Nicholl, en cuanto entró con sus compañeros en el proyectil, se dedicó a cerrar la entrada mediante una gruesa placa que iba sujeta por la parte interior con fuertes tornillos a presión. Otras placas, perfectamente adaptadas a su tamaño, cubrían los cristales lenticulares de las portillas. Los viajeros, herméticamente encerrados en su cárcel de metal, se hallaban sumidos en la más profunda oscuridad.

—Y ahora, queridos amigos —dijo Michel Ardan—, nos acomodaremos como si estuviéramos en casa. Yo soy un hombre de interiores y de lo más impuesto en asuntos caseros. Hemos de sacar el mejor partido posible de nuestro nuevo alojamiento y procurar sentirnos cómodos en él. En primer lugar, trataremos de ver mejor las cosas. ¡Qué caramba! ¡El gas no se ha inventado para los topos!

Y diciendo estas palabras, el despreocupado joven encendió una cerilla rascándola contra la suela de su bota; luego la acercó al

mechero del recipiente en el que había carburo de hidrógeno almacenado a gran presión, suficiente para proporcionarles luz y calefacción dentro de la bala durante ciento cuarenta y cuatro horas, es decir, durante seis días con sus correspondientes noches.

Se prendió el gas y el proyectil, de este modo iluminado, resultó ser una cómoda habitación, con las paredes almohadilladas, amueblada con divanes circulares y cubierta con un techo en forma de cúpula.



Los objetos que en ella había, armas, instrumentos, utensilios, estaban fuertemente sujetos al acolchado de las paredes para poder soportar sin el menor percance la sacudida inicial. Se habían tomado todas las precauciones que humanamente era posible tomar, con el fin de llevar a buen término tan temerario proyecto.

Michel Ardan lo examinó todo y declaró que se sentía muy satisfecho de su instalación.

—Es una prisión —comentó—, pero una prisión viajera, y en ella tiene uno derecho a pegar la nariz a la ventana. ¡Por mí, como si me tienen aquí cien años! ¿Sonríes, Barbicane? ¿No las tienes todas contigo? ¿Acaso estás pensando que esta prisión puede acabar siendo nuestra tumba? Bueno, pues lo que sea; yo no lo cambiaría por la de Mahoma, suspendido en el espacio sin moverse.

Mientras Michel Ardan pronunciaba estas palabras, Barbicane y Nicholl hacían los últimos preparativos.

El cronómetro de Nicholl indicaba que eran las diez y veinte de la noche cuando los tres viajeros quedaron definitivamente encerrados dentro de la bala. El cronómetro iba sincronizado aproximadamente a una décima de segundo de diferencia con el del ingeniero Murchison. Barbicane lo consultó y dijo:

—Amigos míos, son las diez y veinte. A las diez y cuarenta y siete, Murchison lanzará la chispa eléctrica sobre el hilo que enlaza con la carga del Columbiad. En ese mismísimo momento saldremos de nuestro esferoide. O sea, que todavía nos quedan veintisiete minutos en la Tierra.

—Veintisiete minutos y trece segundos —rectificó el metódico Nicholl.

—¡Pues bien —exclamó Michel Ardan de excelente talante—, en veintiséis minutos puede uno hacer muchísimas cosas! ¡Puede uno discutir profundísimas cuestiones morales o políticas, e incluso llegar a resolverlas! ¡Veintiséis minutos bien empleados valen más que veintiséis años de ocio! Algunos segundos de un Pascal [1] o de un Newton son más valiosos que toda la existencia de la empachosa multitud de los imbéciles...

—¿Y cuál es tu conclusión, incansable parlanchín? —le preguntó el presidente Barbicane.

—Pues que tenemos veintiséis minutos —respondió Ardan.

—Nada más que veinticuatro —dijo Nicholl.

—Bueno, pues veinticuatro, querido capitán —respondió Ardan—, veinticuatro minutos durante los cuales podríamos tratar a fondo...

—Michel —le dijo Barbicane—, durante el trayecto ya tendremos todo el tiempo necesario para tratar a fondo las más peliagudas cuestiones. Ahora debemos pensar en el despegue.

—¿Acaso no lo tenemos todo preparado?

—Ya lo creo. ¡Pero es conveniente que tomemos algunas precauciones con el fin de atenuar en la medida de lo posible la sacudida inicial!

—¿No tenemos esas capas de agua entre los tabiques parachoques cuya elasticidad nos protegerá sobradamente?

—Eso espero, Michel —respondió en voz baja Barbicane—, pero no estoy completamente seguro.

—¡Pero bueno, el muy guasón! —exclamó Michel Ardan—. ¡Ahora nos sale con que lo espera, con que no está seguro!... ¡Y aguarda hasta que estamos aquí bien enjaulados para confesárnoslo! ¡Pues yo me largo!

—¡Ya me explicarás cómo! —replicó Barbicane.

—¡Es verdad —dijo Michel Ardan—, es difícil! Estamos en el tren y el silbato del conductor sonará antes de que pasen veinticuatro minutos...

—Veinte —dijo Nicholl.

Durante unos instantes los tres viajeros se miraron. Luego posaron la vista sobre los objetos que estaban allí encerrados con ellos.

—Todo está en su sitio —dijo Barbicane—. Ahora se trata de decidir cuál es la manera más adecuada de colocarnos para poder soportar mejor la sacudida inicial. Desde luego, la posición que adoptaremos tiene su importancia y, en la medida de lo posible, hemos de evitar que la sangre nos afluya con demasiada violencia a la cabeza.

—Eso es —dijo Nicholl.

—En ese caso —respondió Michel Ardan dispuesto a predicar con el ejemplo— vamos a ponernos con la cabeza abajo y los pies arriba, como los payasos del Great Circus.

—No —dijo Barbicane—, tenemos que tumbarnos de lado. Daos cuenta de que en el momento en que se dispare el proyectil da

prácticamente igual que vayamos dentro o que vayamos delante del mismo.

—Si sólo es «prácticamente» igual, ya me quedo más tranquilo —replicó Michel Ardan.

—¿Está usted de acuerdo conmigo, Nicholl? —preguntó Barbicane.

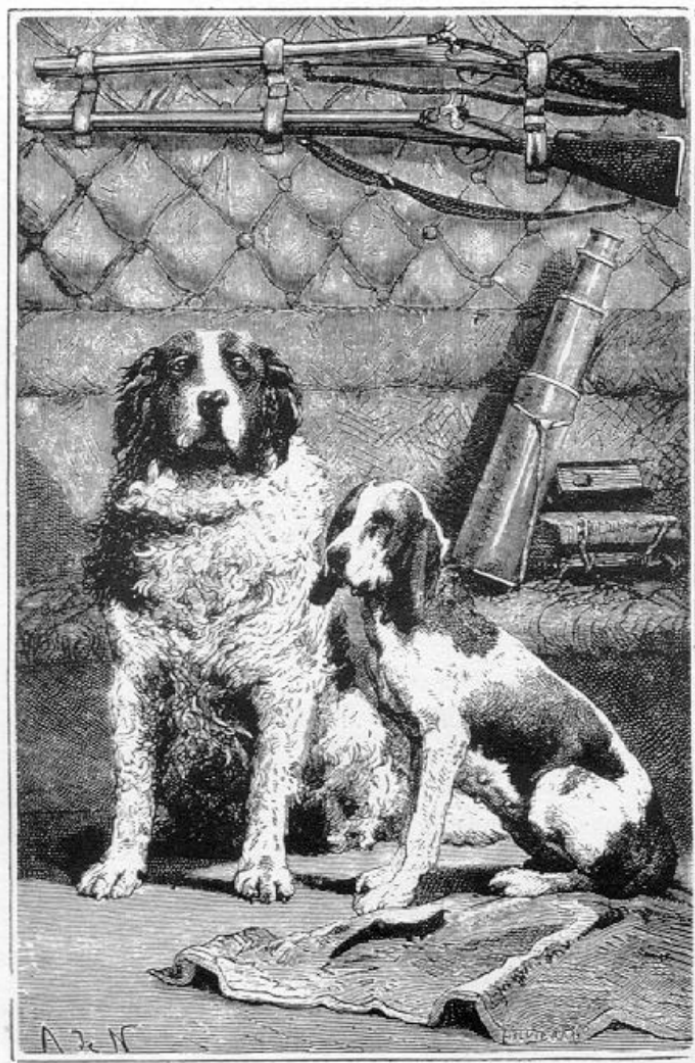
—Del todo —respondió el capitán—. Todavía faltan trece minutos y medio.

—Este Nicholl no es un hombre —exclamó Michel—, es un cronómetro con segundero, con rueda catalina[2], con ocho agujeros...

Pero sus compañeros ya no le escuchaban y hacían los últimos preparativos con increíble sangre fría. Parecían dos viajeros metódicos que, una vez montados en el vagón, se disponen a acomodarse de la mejor manera posible. ¡La verdad es que uno se pregunta de qué pasta están hechos los corazones de los americanos, que no laten ni una sola vez de más, aunque se vean ante el más espantoso de los peligros!

Habían metido dentro del proyectil tres colchonetas gruesas y bien acondicionadas. Nicholl y Barbicane las colocaron en el centro del disco formado por un suelo móvil. Los tres viajeros se tumbaron en ellas, momentos antes del despegue.

Mientras tanto, Ardan, que no podía quedarse quieto, daba vueltas dentro de su exigua prisión como león enjaulado, charlando con sus amigos y hablando con los perros, Diana y Satélite, a los que, como podrán ustedes observar, les había puesto anteriormente unos nombres muy significativos.



—¡Eh, Diana! ¡Eh, Satélite! —gritaba para excitarlos—. ¡A ver si les enseñáis a los perros selenitas lo bien educados que están los perros de la Tierra! ¡Hay que dejar bien alto el pabellón de la raza canina! ¡Pardiez, que si volvemos aquí abajo, pienso traerme un tipo cruzado de «moon dogs»[3] que hará furor!

—Suponiendo que haya perros en la Luna —dijo Barbicane.

—Claro que los hay —afirmó Michel Ardan—, como hay caballos, vacas, asnos y gallinas. ¡Me apuesto a que nos encontramos gallinas!

—Van cien dólares a que no nos las encontramos —dijo Nicholl.

—Trato hecho, capitán —respondió Ardan estrechando la mano de Nicholl—. Y a propósito, ya perdiste tres apuestas con nuestro presidente, porque se reunieron los fondos necesarios para la empresa, la operación de fundición fue todo un éxito y, por último, se ha podido cargar el Columbiad sin el menor percance, y todo ello supone seis mil dólares.

—Sí —respondió Nicholl—. Las diez y treinta y siete minutos, con seis segundos.

—Está bien, capitán. Y antes de un cuarto de hora, vas a tener que añadir otros nueve mil dólares a la cuenta del presidente, cuatro mil porque el Columbiad no va a estallar y cinco mil porque el proyectil va a remontarse a más de seis mil millas por el aire.

—Tengo los dólares —respondió Nicholl dando unos golpecitos en el bolsillo de la chaqueta—. Ojalá pueda pagarlos.

—Vamos, Nicholl, ya veo que eres una persona de orden, cosa que yo no he logrado nunca ser; pero permíteme que te diga que te metiste en una serie de apuestas poco ventajosas para ti.

—¿Por qué? —le preguntó Nicholl.

—Porque, si ganas la primera, será porque el Columbiad estalle, y con él el proyectil, con lo cual a Barbicane le va a resultar muy difícil poder pagarte.

—Tengo depositada la apuesta en el banco de Baltimore —respondió tranquilamente Barbicane—; así que, si falta Nicholl, le entregarán los dólares a sus herederos.

—¡Ay, pero qué hombres tan prácticos, qué espíritus tan positivos! —exclamó Michel Ardan—. Cuanto menos os comprendo, más os admiro.

—¡Las diez y cuarenta y dos! —dijo Nicholl.

—¡Sólo faltan cinco minutos! —respondió Barbicane.

—¡Sí, sólo cinco minutitos de nada! —replicó Michel Ardan—. ¡Y aquí estamos, encerrados en una bala, en el fondo de un cañón de novecientos pies! ¡Y debajo de la bala están almacenadas cuatrocientas mil libras de algodón pólvora que equivalen a un millón seiscientas mil libras de pólvora corriente! ¡Y nuestro amigo Murchison, cronómetro en mano, sin perder de vista la aguja y *con* el dedo puesto sobre el aparato eléctrico, estará contando los segundos, dispuesto a lanzarnos a los espacios interplanetarios!...

—¡Ya basta, Michel, ya basta! —le dijo Barbicane muy serio—. Vamos a prepararnos. Tan sólo unos segundos nos separan del momento supremo. Un apretón de manos, amigos.

—Sí —exclamó Michel Ardan, más emocionado de lo que le hubiera gustado aparentar.

Los tres valientes compañeros se unieron en el último abrazo.

—¡Dios nos guarde! —dijo el religioso Barbicane.

Michel Ardan y Nicholl se tendieron en las colchonetas colocadas en el centro del disco.

—¡Las diez y cuarenta y siete! —murmuró el capitán.

¡Veinte segundos más! Barbicane apagó rápidamente el gas y se tendió junto a sus compañeros.

Sólo el tic-tac del cronómetro que marcaba los segundos quebraba el profundo silencio.

De repente se produjo una espantosa sacudida y el proyectil, empujado por seis mil millones de litros de gas producidos por la deflagración del piroxilo, se elevó en el espacio.

II

La primera media hora

¿Qué había sucedido? ¿Cuál había sido el efecto de tan tremenda sacudida? ¿Habría conseguido el ingenio de los constructores del proyectil resultados satisfactorios? ¿Se habría amortiguado el choque gracias a los resortes, los cuatro tampones, los colchones de agua, los tabiques parachoques? ¿Se habría logrado dominar el tremendo impulso de aquella velocidad inicial de once mil metros, suficiente como para atravesar París o Nueva York en un segundo? Todo esto es lo que se preguntaban los miles de testigos de tan emocionante escena. ¡Olvidaban la finalidad del viaje y no pensaban más que en los viajeros! Y si alguno de ellos — por ejemplo, J. T. Maston— hubiera podido echar un vistazo al interior del proyectil, ¿qué habría visto?

En aquel momento nada. El interior de la bala estaba completamente a oscuras. Pero sus paredes cilindro-cónicas habían resistido estupendamente. No tenían ni una grieta, ni una flexión, ni una deformación. El admirable proyectil ni siquiera se había alterado bajo la intensa deflagración de las pólvoras, ni se había derretido, como algunos al parecer temían, convirtiéndose en lluvia de aluminio.

En resumidas cuentas, en el interior apenas se notaba algo de desorden. Algunos objetos habían salido despedidos contra la bóveda, pero los más importantes, al parecer, no habían sufrido ningún percance con el choque y seguían perfectamente amarrados.

Sobre el disco móvil, rebajado hasta el casquillo tras la rotura de los tabiques que dio lugar a que se soltara agua, se veían tres cuerpos inertes. Barbicane, Nicholl, Michel Ardan, ¿todavía

respiraban? Tal vez el proyectil no fuera sino un féretro de metal que se llevaba a tres cadáveres por el espacio...

Minutos después de que el proyectil se pusiera en marcha, uno de aquellos cuerpos hizo un movimiento; agitó los brazos, levantó la cabeza y logró ponerse de rodillas. Era Michel Ardan. Se palpó, lanzó un sonoro «ejem», y luego dijo:

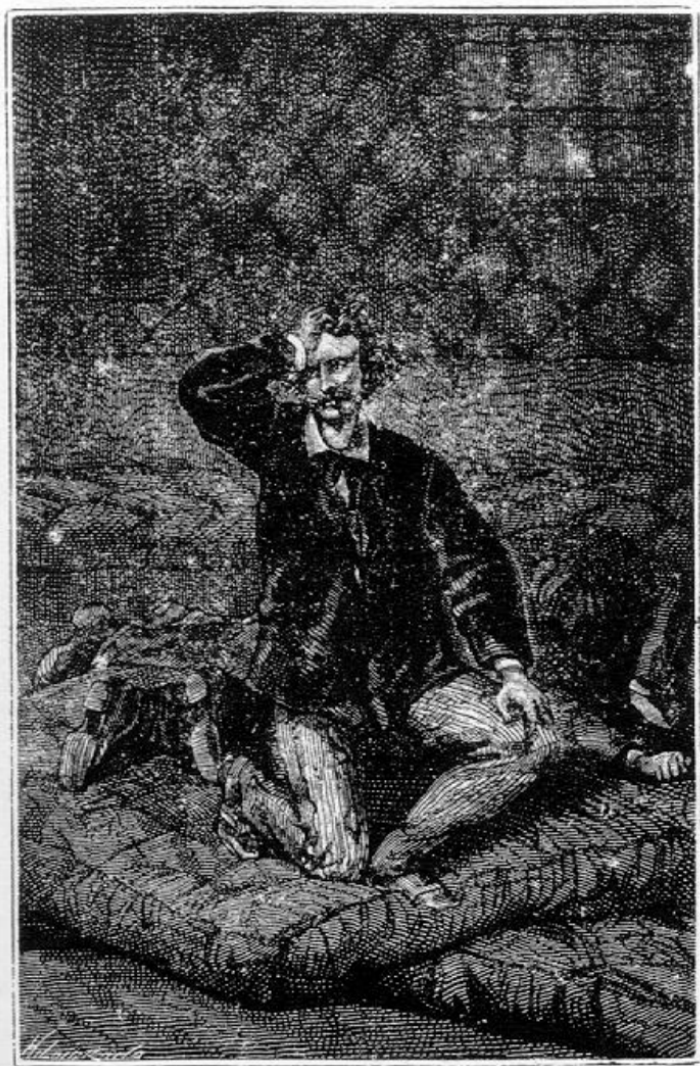
—Michel Ardan, completo. ¡A ver los otros!

El valeroso francés quiso ponerse en pie, pero no pudo. Se le iba la cabeza; la sangre, violentamente inyectada, le cegaba, y estaba como borracho.

—¡Brr! —exclamó—. Tengo la misma sensación que si me hubiera bebido dos botellas de Corton[4]. ¡Lo malo es que esto no es tan agradable!

Luego se pasó varias veces la mano por la frente, se frotó las sienes y gritó con voz firme:

—¡Nicholl! ¡Barbicané!



Aguardó con ansiedad. No obtuvo respuesta alguna. Ni siquiera un suspiro que indicase que el corazón de sus compañeros seguía latiendo. Volvió a llamarlos. El mismo silencio.

—¡Diablo! —dijo—. ¡Cualquiera diría que se han caído de cabeza desde un quinto piso! ¡Bah! —añadió con aquella imperturbable confianza que nada lograba frenar—. Si un francés ha sido capaz de ponerse de rodillas, bien podrán dos americanos ponerse en pie. Pero ante todo, vamos a ver si aclaramos la situación.

Ardan notaba que le volvía la vida a raudales. Se le aquietaba la sangre y recobraba su acostumbrada circulación. Tras algunos esfuerzos más, logró recuperar el equilibrio. Consiguió levantarse, sacó del bolsillo una cerilla, frotó el fósforo y la prendió. Luego la acercó al mechero y lo encendió. El recipiente no había sufrido ningún percance y el gas no se había salido. Por supuesto que, si esto hubiera sucedido, se habría notado el olor y, naturalmente, Michel Ardan no habría paseado impunemente una cerilla encendida en aquel lugar lleno de oxígeno. El gas, combinado con el aire, habría producido una mezcla detonante cuya explosión habría concluido lo que tal vez ya la sacudida había iniciado.

Después de encender la luz, Ardan se inclinó sobre los cuerpos de sus compañeros, que se hallaban tendidos uno sobre otro, como masas inertes. Nicholl estaba encima y Barbicane debajo.

Ardan enderezó al capitán, lo recostó contra un diván y le dio un vigoroso masaje que, inteligentemente practicado, reanimó a Nicholl; éste abrió los ojos, recobró inmediatamente su sangre fría, cogió la mano de Ardan y, lanzando un vistazo a su alrededor, le preguntó:

—¿Y Barbicane?

—Vayamos por turnos —le respondió tranquilamente Michel Ardan—. He comenzado por ti, Nicholl, porque estabas encima. Ahora miraremos cómo está Barbicane.

Dicho esto, Ardan y Nicholl levantaron al presidente del Gun-Club y lo colocaron sobre el diván. Al parecer, Barbicane había sufrido más que sus compañeros. Estaba sangrando, pero Nicholl se tranquilizó al comprobar que la hemorragia se debía a una herida sin importancia en el hombro, una simple rozadura que limpió cuidadosamente.



No obstante, Barbicane tardó bastante tiempo en volver en sí, cosa que asustó a sus dos amigos, que le daban fricciones incansablemente.

—Y, sin embargo, respira —decía Nicholl acercando el oído al pecho del herido.

—Sí —respondía Ardan—, respira como quien tiene la costumbre de efectuar esta operación a diario. Hay que seguir con los masajes, Nicholl, hay que seguir con energía.

Y efectivamente, los dos improvisados médicos le dieron tantos y tan bien dados masajes, que Barbicane acabó por recobrar el sentido. Abrió los ojos, se incorporó, cogió la mano de sus dos amigos y abrió la boca para preguntar:

—Nicholl, ¿nos hemos puesto en marcha?

Nicholl y Ardan se miraron. Hasta ese momento no se habían preocupado del el proyectil, pendientes tan sólo de los pasajeros y no del vagón.

—A propósito, ¿nos hemos puesto en marcha? —repitió Michel Ardan.

—¡Mira que si estamos tan tranquilos sobre el suelo de la Florida! —exclamó Nicholl.

—¡O en el fondo del golfo de Méjico! —añadió Michel Ardan.

—¡Sólo faltaba eso! —exclamó el presidente Barbicane.

La doble hipótesis que acababan de sugerir sus compañeros produjo que inmediatamente recuperase el sentido por completo.

En todo caso, todavía no podían pronunciarse sobre la posición del proyectil. Su aparente inmovilidad y la falta de comunicación con el exterior impedían resolver esta cuestión. Tal vez el proyectil recorría su trayectoria por el espacio; tal vez se había elevado un poco y luego había vuelto a caer en tierra, o quien sabe si en el golfo de Méjico, cosa que podía ser factible dada la escasa anchura de la península de la Florida.

El caso era grave y el problema interesante. Había que resolverlo sin tardanza. Barbicane, excitadísimo y venciendo su debilidad física merced a su energía moral, se puso en pie y se quedó escuchando. Fuera no había más que un profundo silencio, aunque el grueso acolchado bastaba para aislarlos de cualquier ruido de la Tierra. Sin embargo, a Barbicane le llamó la atención el siguiente detalle: la temperatura del interior del proyectil era elevadísima. El

presidente sacó un termómetro de la funda que lo protegía y lo consultó. El instrumento indicaba cuarenta y cinco grados centígrados. Entonces exclamó:

—¡Sí, sí, nos movemos! ¡Este calor agobiante se filtra a través de las paredes del proyectil! Se debe a la fricción de éste con las capas de la atmósfera. Dentro de poco disminuirá porque ya vamos flotando en el vacío; o sea, que después de haber estado a punto de asfixiarnos, vamos a padecer unos fríos intensísimos.

—¿Entonces, Barbicane, te parece que a partir de este momento estamos fuera de los límites de la atmósfera terrestre? —preguntó Michel Ardan.

—Sin duda alguna, Michel. Escúchame. Son las diez y cuarenta y cinco. Hace aproximadamente ocho minutos que nos pusimos en marcha. Resulta que, si nuestra velocidad inicial no se hubiera reducido a causa de la fricción, en seis segundos habiéramos podido atravesar las dieciséis leguas de atmósfera que rodean al esferoide.

—Perfectamente —respondió Nicholl—. Pero ¿en qué proporción calcula usted que disminuye la velocidad debido a la fricción?

—En un tercio, Nicholl —respondió Barbicane—. Es una proporción bastante considerable, pero, según mis cálculos, así es. De modo que, si partimos con una velocidad inicial de once mil metros, al salir de la atmósfera la velocidad habrá quedado reducida a siete mil trescientos treinta y dos metros; de cualquier modo, ya hemos superado esa etapa y...

—Y eso significa —dijo Michel Ardan— que nuestro amigo Nicholl ha perdido las dos apuestas: cuatro mil dólares porque el Columbiad no ha estallado y cinco mil dólares porque el proyectil se ha remontado a una altura superior a las seis millas. Nicholl, a cumplir.

—Primero tenemos que comprobarlo, y luego ya pagaremos —respondió el capitán—. Es muy posible que los razonamientos de Barbicane sean exactos y que yo haya perdido los nueve mil dólares, pero se me ocurre una nueva hipótesis que podría anular la apuesta.

—¿Cuál? —preguntó con viveza Barbicane.

—La hipótesis de que, por una u otra razón, no se hayan prendido las pólvoras y no nos hayamos puesto en marcha.

—¡Pardiez, capitán —exclamó Michel Ardan—, ésa sí que es una hipótesis digna de mi cerebro! ¡No es seria! ¡Pero si casi nos matamos al arrancar! ¿Acaso no te he hecho recobrar el sentido? ¿Acaso no sangra todavía el hombro del presidente por culpa de la sacudida inicial?

—De acuerdo, Michel —insistió Nicholl—. Pero contéstame a esto.

—Tú dirás, capitán.

—¿Has oído la detonación, que sin duda ha debido de ser formidable?

—No —respondió Ardan sorprendidísimo—. Efectivamente, no he oído la detonación.

—¿Y usted, Barbicane?

—Yo tampoco.

—¡Pues ya me explicarán! —dijo Nicholl.

—Y por cierto —murmuró el presidente—, ¿por qué no habremos oído la detonación?

Los tres amigos se miraron bastante desconcertados. Se enfrentaban a un fenómeno inexplicable. Y, sin embargo, el proyectil se había puesto en marcha y, por tanto, tuvo que haberse producido la detonación.

—En primer lugar, veamos dónde nos encontramos —dijo Barbicane—. Bajaremos los paneles.

Inmediatamente procedieron a efectuar esta operación, extremadamente sencilla. Las tuercas que sujetaban los pernos en las placas exteriores de la portilla cedieron bajo la presión de una llave inglesa. Empujaron los pernos hacia el exterior y cerraron el orificio que éstos dejaban con un tapón de caucho. De este modo, la placa exterior, sujeta por una bisagra como si fuera una porta [5], se dobló hacia fuera dejando al descubierto el cristal lenticular que cerraba la portilla. Había otro exactamente igual en la pared opuesta, otro en la cúpula del proyectil, y uno más en medio del casquillo inferior. Por tanto, se podía observar, en cuatro direcciones opuestas, el firmamento desde las aberturas laterales y, más directamente, la Tierra o la Luna, desde las aberturas superior e inferior del proyectil.

Barbicane y sus compañeros corrieron inmediatamente hacia el cristal descubierto. No se vislumbraba ningún rayo de luz. El

proyector estaba rodeado por una intensísima oscuridad. Y a pesar de ello, el presidente Barbicane exclamó:

—¡No, amigos míos, no hemos caído en tierra! ¡Y tampoco nos hemos hundido en el golfo de Méjico! ¡Sí! ¡Es cierto que nos remontamos por el espacio! ¡Mirad esas estrellas que brillan en la noche, y esa impenetrable oscuridad que va creciendo entre la Tierra y nosotros!

—¡Hurra! ¡Hurra! —gritaron a un tiempo Michel Ardan y Nicholl.

En efecto, aquellas tinieblas compactas demostraban que el proyectil había salido de la Tierra, ya que, en caso de que todavía se encontraran sobre su superficie, los viajeros hubieran podido percibir el suelo de la misma, claramente iluminado por la luz de la Luna. La oscuridad demostraba también que el proyectil había sobrepasado la capa de la atmósfera, pues la luz difusa, propagada por el aire, hubiera llevado hasta las paredes metálicas del proyectil un reflejo que tampoco se veía. La luz hubiera iluminado el cristal de la portilla, pero el cristal estaba oscuro. No había lugar a dudas. Los viajeros habían salido de la Tierra.

—He perdido —dijo Nicholl.

—¡Y te felicito por ello! —le respondió Ardan.

—Aquí tiene los nueve mil dólares —dijo el capitán sacando del bolsillo un fajo de billetes.

—¿Quiere que le haga un recibo? —preguntó Barbicane cogiendo el dinero.

—Si no le molesta, lo prefiero —respondió Nicholl—. Es lo correcto.

Y muy serio, con toda la flema, como si estuviera en la caja, el presidente Barbicane sacó del bolsillo un cuadernillo, arrancó una página en blanco, extendió a lápiz un recibo en toda regla, lo fechó, lo firmó, lo rubricó y se lo entregó al capitán, que lo guardó cuidadosamente en la cartera.

Michel Ardan se quitó la gorra y se inclinó sin decir ni pío ante sus dos compañeros. Todos aquellos formalismos en semejantes circunstancias lo habían dejado sin habla. Jamás había visto nada tan «americano».

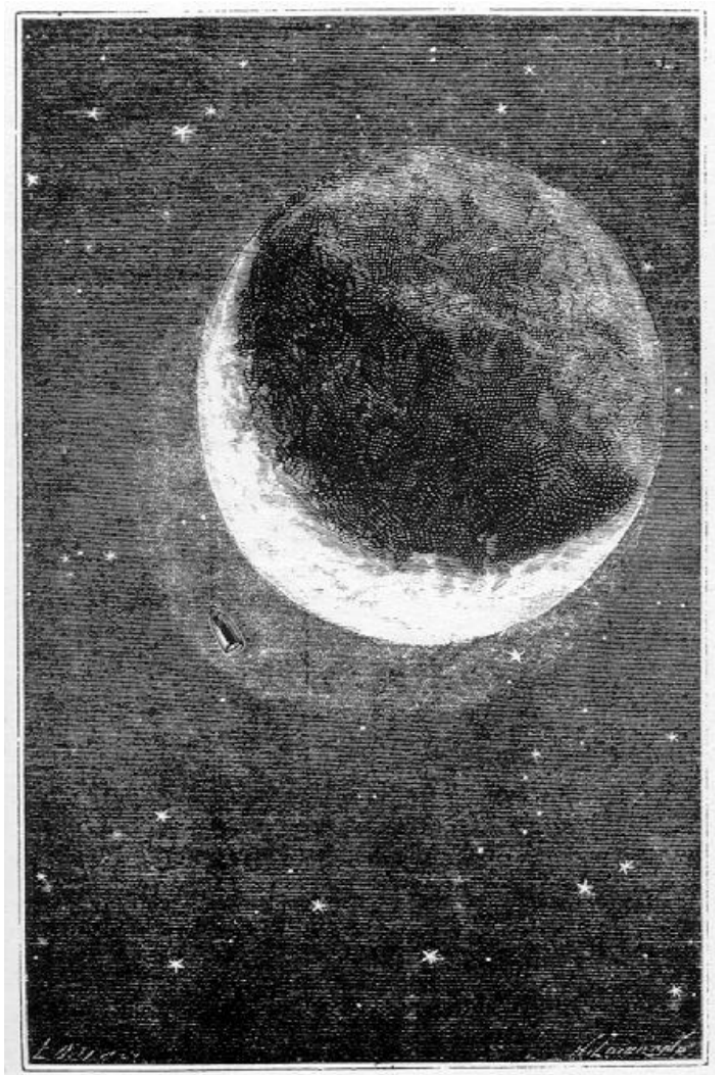
Una vez concluida la operación, Barbicane y Nicholl volvieron a situarse ante la portilla para contemplar las constelaciones. Las

estrellas se destacaban como puntos resplandecientes sobre el negro fondo del cielo. Pero por aquel lado no se podía percibir el astro de la noche que, desplazándose de este a oeste, se elevaba paulatinamente hacia el cenit. Y su ausencia provocó una reflexión de Ardan, que dijo:

—¿Y la Luna? Sólo faltaría que no acudiera a nuestra cita.

—Tranquilízate —le respondió Barbicane—. Nuestro futuro esferoide está donde debe estar, pero no podemos verlo desde este lado. Vamos a abrir la otra portilla lateral.

En el momento en que Barbicane se disponía a alejarse del cristal para ir a bajar el panel de la portilla opuesta, le llamó la atención la proximidad de un objeto luminoso. Era un disco enorme cuyas colosales dimensiones no se podían apreciar. La cara que miraba hacia la Tierra estaba muy iluminada. Se hubiera podido pensar que era una Luna pequeña que reflejaba la luz de la grande. Avanzaba con prodigiosa rapidez y, al parecer, describía alrededor de la Tierra una órbita que cortaba la trayectoria del proyectil. El movimiento de traslación de aquel cuerpo móvil iba acompañado por un movimiento de rotación sobre su propio eje, de modo que se comportaba como cualquier otro cuerpo celeste abandonado en el espacio.



—¡Eh! —gritó Michel Ardan—. ¿Qué es eso? ¿Es otro proyectil?

Barbicane no respondió. La aparición de aquel enorme cuerpo le sorprendía y le preocupaba. Podía darse el caso de que se encontraran con él, lo cual tendría deplorables resultados, tanto si el proyectil resultaba desviado de su ruta, como si un choque, que quebraría su impulso, lo precipitara hacia la Tierra, o si la fuerza de atracción del asteroide lo atraía hacia él irresistiblemente.

El presidente Barbicane sopesó rápidamente las consecuencias de aquellas tres hipótesis, que, en cualquier caso, podrían acarrear fatalmente el fracaso de su proyecto. Sus compañeros, mudos, contemplaban el espacio. El objeto, al irse acercando, crecía prodigiosamente y, merced a determinado efecto de ilusión óptica, daba la impresión de que el proyectil se precipitaba ante él.

—¡Dios mío! —gritó Michel Ardan—. ¡Los dos trenes van a encontrarse!

Instintivamente, los viajeros se echaron hacia atrás. Sintieron un pánico tremendo, aunque sólo duró unos segundos. El asteroide pasó a unos cuantos cientos de metros del proyectil y desapareció, no tanto por la velocidad de su trayectoria, sino porque su cara opuesta a la Luna se confundió de repente con la oscuridad absoluta del espacio.

—¡Buen viaje! —gritó Michel Ardan lanzando un suspiro de satisfacción—. ¡Digo! ¡Como si en el infinito no hubiera suficiente sitio para que un pobre y pequeño proyectil se pueda pasear sin miedo! ¡Vamos! ¿Y qué era ese globo pretencioso con el que hemos estado a punto de chocar?

—Ya lo sé —respondió Barbicane.

—¡Caramba! Lo sabes todo.

—Es un simple bólido —dijo Barbicane—. Pero un bólido enorme que la fuerza de atracción ha mantenido en estado de satélite.

—¡Será posible! —exclamó Michel Ardan—. ¿Quieres decir que la Tierra tiene dos lunas como Neptuno [6]?

—Sí, amigo mío, dos lunas, aunque generalmente sólo se dice que tiene una, porque la segunda es tan pequeña y va a tanta velocidad, que los habitantes de la Tierra no pueden percibirla. Mas teniendo en cuenta determinadas perturbaciones, un astrónomo francés, el señor Petit [7], pudo determinar la existencia de este

segundo satélite y calcular sus elementos. Según sus observaciones, el bólido tardaría en recorrer su órbita alrededor de la Tierra sólo tres horas y veinte minutos, cosa que implica una velocidad prodigiosa.

—¿Y todos los astrónomos admiten la existencia de semejante satélite? —preguntó Nicholl.

—No —respondió Barbicane—. Pero si se hubieran encontrado con él, como nos ha sucedido a nosotros, ya no podrían dudar de su existencia. Y ahora que lo pienso, ese bólido, que nos podía haber dado un buen disgusto si llega a chocar contra nuestro proyectil, va a permitirnos que conozcamos nuestra posición en el espacio.

—¿Cómo? —preguntó Ardan.

—Porque se conoce su distancia y, en el punto en el que lo encontramos, estábamos exactamente a ocho mil ciento cuarenta kilómetros de la superficie del globo terrestre.

—¡A más de dos mil leguas! —exclamó Michel Ardan—. ¡Al lado de esto, ya me diréis qué tienen que hacer los trenes exprés de ese pobrecito globo que llamamos Tierra!

—Ya lo creo —respondió Nicholl al tiempo que consultaba su cronómetro—. Son las once y sólo hace trece minutos que hemos salido del continente americano.

—¿Trece minutos nada más? —dijo Barbicane.

—Sí —respondió Nicholl—. Y si nuestra velocidad inicial de once kilómetros fuera constante, ahora nos desplazaríamos a casi diez mil leguas por hora.

—Todo eso está muy bien, amigos míos —dijo el presidente—. Pero seguimos sin resolver la cuestión de por qué no hemos oído la detonación del Columbiad.

A falta de respuesta, se interrumpió la conversación y Barbicane, aunque seguía dándole vueltas en la cabeza al tema, se dedicó a bajar el panel protector de la otra portilla lateral, cosa que realizó sin la más mínima dificultad. A través del cristal, la Luna llenó de luz intensa el interior del proyectil. Nicholl, que era muy ahorrador, apagó el gas, que resultaba inútil y cuyo resplandor, además, molestaba para poder observar los espacios interplanetarios.

Entonces el disco lunar resplandeció con incomparable pureza. Sus rayos, sin tamizar por los vapores de la atmósfera terrestre, se filtraban a través del cristal saturando el aire interior del proyectil

con argentinos reflejos. El negro telón del firmamento duplicaba verdaderamente el resplandor de la Luna, la cual, en aquel vacío del éter poco apto para la difusión, no eclipsaba a las vecinas estrellas. Desde aquel punto de vista, el cielo ofrecía un aspecto completamente nuevo que la mirada humana no podía imaginar.

Ya pueden ustedes suponerse el interés con el que aquellos audaces contemplaban al astro de la noche, objetivo supremo de su viaje. El satélite de la Tierra, en su movimiento de traslación, se iba aproximando insensiblemente al cenit, punto matemático que debería alcanzar aproximadamente noventa y seis horas más tarde. Sus montañas, sus llanuras, todo su relieve no se llegaba a percibir más claramente que si lo estuvieran contemplando desde un punto cualquiera de la Tierra; pero su luz, a través del vacío, se difundía con incomparable intensidad. El disco resplandecía como un espejo de platino. De la Tierra, que había bajo sus pies, los viajeros ya se habían olvidado por completo.

Fue el capitán Nicholl el que primero les llamó la atención sobre el desaparecido globo.

—¡Es verdad! —respondió Michel Ardan—. No debemos ser ingratos con él. Y ya que nos alejamos de nuestra Tierra, al menos dediquémosle nuestras últimas miradas. ¡Quiero volver a contemplar la Tierra antes de que desaparezca por completo de mi vista!

Barbicane, con el fin de satisfacer los deseos de su compañero, se puso a despejar la ventana del fondo del proyectil, desde la cual podrían observar directamente la Tierra. A duras penas lograron desmontar el disco, arrastrado por el empuje de aceleración hasta el fondo del casquillo. Colocaron cuidadosamente los pedazos del mismo contra las paredes, pues quién sabía si todavía les podrían servir para algo. Entonces apareció un vano circular, de cincuenta centímetros de diámetro, practicado en la parte inferior del proyectil y cerrado por un cristal de quince centímetros de grosor, reforzado por armazón de cobre. Debajo del mismo había una placa de aluminio sujeta por pernos. En cuanto aflojaron las tuercas y se soltaron los pernos, la placa cayó hacia abajo y se estableció comunicación visual entre el interior y el exterior.

Michel Ardan se arrodilló sobre el cristal, que se veía oscuro, como opaco.

—Bueno, ¿dónde está la Tierra? —exclamó.

—La Tierra —dijo Barbicane—, ahí la tienes.

—¡No me digas! —murmuró Ardan—. ¿Es esa rayita, ese creciente de plata?

—Sin duda alguna, Michel. Dentro de cuatro días, cuando haya Luna llena, es decir, en el momento en el que lleguemos a ella, tendremos Tierra nueva. La veremos como un creciente estrechísimo que al poco desaparecerá y, durante varios días, permanecerá sumida en la más profunda oscuridad.

—¡Conque eso es la Tierra! —repetía Michel Ardan contemplando con los ojos como platos aquella mínima porción de su planeta natal.

La explicación del presidente Barbicane era correcta. La Tierra, en relación con el proyectil, entraba en su última fase. Se encontraba en su octante y mostraba un creciente que se recortaba finalmente sobre el negro fondo del cielo. Su luz, que la densidad de la capa atmosférica hacía azulear, era menos intensa que la del creciente lunar, el cual mostraba considerables dimensiones. Parecía un enorme arco tendido sobre el firmamento. Algunos puntos, intensamente luminosos, sobre todo en su parte cóncava, anunciaban la presencia de elevadas montañas; pero a veces desaparecían bajo espesas manchas que nunca se ven en la superficie del disco lunar. Eran anillos de nubes dispuestos concéntricamente alrededor del esferoide terrestre.

Sin embargo, y debido a un fenómeno natural idéntico al que se produce en la Luna cuando ésta se encuentra en sus octantes, se podía llegar a percibir todo el contorno del globo terrestre. Todo el disco resultaba bastante visible por un efecto de luz cenicienta, menos apreciable que la luz cenicienta de la Luna. No es difícil comprender la razón por la que su intensidad es menor. Cuando el reflejo se produce sobre la Luna, se debe a los rayos solares que la Tierra proyecta sobre su satélite. Pero en este caso el fenómeno era inverso, es decir, se debía a los rayos solares que la Luna reflejaba sobre la Tierra. Y resulta que la luz terrestre es aproximadamente trece veces más intensa que la luz lunar, debido a la diferencia de volumen de los dos cuerpos. De lo cual se deriva que, en cuanto al fenómeno de la luz cenicienta, la parte oculta del disco de la Tierra se destaque con menos nitidez que el disco de la Luna, ya que la

intensidad del fenómeno es proporcional a la fuerza de la luz de los dos astros. Hemos de añadir, además, que el creciente terrestre daba la impresión de formar una curva más alargada que la de un disco. Puro efecto de irradiación.

Mientras los viajeros intentaban penetrar con la vista las profundas tinieblas del espacio, un deslumbrante ramillete de estrellas fugaces se desplegó ante sus ojos. Cientos de bólidos, incandescentes al entrar en contacto con la atmósfera, dejaban sobre la oscuridad sus estelas luminosas, cubriendo con rayas de fuego la parte cenicienta del disco. En aquel momento la Tierra se encontraba en su perihelio, y el mes de diciembre es tan propicio para la aparición de estrellas fugaces, que los astrónomos han llegado a contar hasta veinticuatro mil por hora. Pero Michel Ardan, desdeñando los razonamientos científicos, prefirió creer que la Tierra despedía con sus más esplendorosos fuegos artificiales a tres de sus hijos.

¡Aquello era todo lo que alcanzaban a ver de aquel esferoide perdido en la oscuridad, astro inferior del mundo solar que, para los grandes planetas, se pone o sale como una simple estrella de la mañana o de la noche! ¡Imperceptible punto del espacio, aquel globo en el que habían dejado todos sus efectos, no era más que un creciente fugitivo!

Durante un buen rato, los tres amigos, sin pronunciar palabra, pero unidos por el mismo sentimiento, estuvieron contemplándolo mientras el proyectil se alejaba a una velocidad que disminuía de manera uniforme. Luego se vieron invadidos por una somnolencia irresistible. ¿Era cansancio físico y cansancio espiritual? Seguramente, pues tras la sobreexcitación de las últimas horas que habían pasado en la Tierra, era lógico que se produjera semejante reacción.

—Bueno —dijo Michel—, pues si a dormir toca, vamos a dormir.

De modo que se tumbaron en las colchonetas y al poco estaban los tres sumidos en un profundo sueño.

Pero no llevaban más que un cuarto de hora dormidos, cuando Barbicane se levantó de repente y despertó a sus compañeros diciéndoles a voces:

—¡Ya lo sé!

—¿Qué es lo que sabes? —le preguntó Michel Ardan

levantándose de un brinco de la colchoneta.

—¡La razón por la cual no oímos la detonación del Columbiad!

—Tú dirás... —dijo Nicholl.

—¡Porque la velocidad de nuestro proyectil era mayor que la del sonido!

III

En el que se instalan

Una vez dada esta explicación tan curiosa, pero sin duda alguna exacta, los tres amigos se habían vuelto a quedar profundamente dormidos. ¿Y dónde hubieran podido hallar un lugar más tranquilo, un medio más apacible que aquel para echarse a dormir? En la Tierra, tanto las casas de las ciudades como las chozas del campo resienten todas las sacudidas que sufre la corteza terrestre. En el mar, el navío, bamboleado por las olas, no es más que choques y movimiento. En el aire, el globo oscila sin cesar sobre capas fluidas de diversa densidad. Sólo aquel proyectil, que flotaba en el vacío absoluto, en medio de un silencio absoluto, ofrecía a sus huéspedes un reposo absoluto.

Por eso no hubiera sido de extrañar que el sueño de los tres aventureros viajeros se hubiera prolongado indefinidamente; pero un ruido inesperado los despertó hacia las siete de la mañana del día 2 de diciembre, ocho horas después de haberse puesto en marcha.

El ruido era un ladrido muy característico.

—¡Los perros! ¡Son los perros! —exclamó Michel Ardan poniéndose al punto en pie.

—Tienen hambre —dijo Nicholl.

—¡Pardiez! —respondió Michel—. ¡Nos habíamos olvidado de ellos!

—¿Dónde están? —preguntó Barbicane.

Se pusieron a buscarlos y encontraron a uno de ellos acurrucado debajo del diván. Muerto de miedo, anonadado por la sacudida inicial, se había quedado en aquel rincón hasta el momento en el

que recuperó la voz, acuciado por el hambre.

Era la simpática Diana, todavía algo avergonzada, la que salió de su escondite, no sin hacerse de rogar. Y eso que Michel Ardan la animaba a hacerlo con cariñosísimas palabras.

—¡Ven, Diana —le decía—, ven hijita! ¡Tú, cuyo destino marcará un hito en los anales cinegéticos! ¡Tú, a quien los paganos habrían elegido como compañera del dios Anubis, y los cristianos por amiga de san Roque! ¡Tú, que serías digna de que el rey de los infiernos forjara tu imagen en bronce, como aquel perrillo que Júpiter regaló a la hermosa Europa a cambio de un beso! ¡Tú, cuya fama hará que se olvide la de los héroes de Montargis y del monte San Bernardo[8]! ¡Tú, que al lanzarte por los espacios interplanetarios, llegarás tal vez a ser la Eva de los perros selenitas! ¡Tú, que justificarás allá arriba la frase de Toussenet[9]: «En el principio, Dios creó al hombre, y viéndole tan débil, le dio el perro»! ¡Ven, Diana, ven aquí!

Diana, no sabemos si halagada o no, avanzaba poquito a poco, gimiendo en tono quejumbroso.

—¡Bueno! —dijo Barbicane—. Ya veo a Eva, pero ¿dónde está Adán?

—¡Adán! —respondió Michel—. ¡No puede andar muy lejos! ¡Tiene que estar por ahí, en cualquier sitio! ¡Hay que llamarle! ¡Satélite! ¡Aquí, Satélite!

Pero Satélite no aparecía y Diana no dejaba de gemir. Sin embargo, pudieron comprobar que no estaba herida y le sirvieron un apetitoso cebo que acalló sus quejas.

En cuanto a Satélite, no acababan de dar con él. Tardaron bastante tiempo en encontrarlo en uno de los compartimientos superiores del proyectil, adonde había ido a parar de rebote, de manera bastante inexplicable. El pobrecillo animal, muy maltrecho, se encontraba en un estado lamentable.

—¡Demonio! —dijo Michel—. ¡Peligra nuestra aclimatación!

Bajaron al pobre perro con mucho cuidado. Se había golpeado la cabeza contra la bóveda y parecía difícil que pudiera recuperarse de semejante golpe. No obstante, lo acomodaron sobre un cojín y entonces dejó escapar un suspiro.

—Te cuidaremos —le dijo Michel—. Somos responsables de tu existencia. ¡Antes que mi Satélite pierda una pata, preferiría perder

yo un brazo!

Y al tiempo que pronunciaba estas palabras, le ofrecía al herido unos traguitos de agua, que éste bebió con avidez.

Después de prodigarle estos cuidados, los viajeros se pusieron a observar con atención la Tierra y la Luna. La Tierra no era más que un disco ceniciento que terminaba en un creciente todavía más estrecho que el día anterior; pero su volumen seguía siendo enorme, comparado con el de la Luna, que cada vez se acercaba más a la imagen de un círculo perfecto.

—¡Pardiez! —dijo entonces Michel Ardan—. Me fastidia enormemente que no hayamos salido en el momento de Tierra llena, o sea, cuando nuestro globo se encontraba en oposición al Sol.

—¿Y eso por qué? —le preguntó Nicholl.

—Porque entonces hubiéramos podido ver desde un punto de vista nuevo nuestros continentes y nuestros mares, éstos resplandecientes bajo la proyección de los rayos del Sol y aquéllos más oscuros, como a veces los reproducen en algunos mapamundis. ¡Cuánto me hubiera gustado ver los polos de la Tierra, sobre los que todavía no se ha posado jamás la mirada del hombre [10]!

—Es cierto —respondió Barbicane—; pero si la Tierra hubiera estado llena, habríamos tenido Luna nueva, es decir, invisible en medio de la irradiación del Sol. Y más nos vale perder nuestro punto de destino que el de partida.

—Tiene usted razón, Barbicane —respondió el capitán Nicholl—. Además, cuando lleguemos a la Luna, tiempo nos queda, durante largas noches lunares, para ver a nuestras anchas ese globo donde pululan nuestros semejantes.

—¡Nuestros semejantes! —exclamó Michel Ardan—. ¡Pero si ahora son tan semejantes nuestros como lo puedan ser los selenitas! ¡Nos encontramos en un mundo nuevo, el proyectil, en el que sólo vivimos nosotros! Soy el semejante de Barbicane y Barbicane es el semejante de Nicholl. Y más allá de nosotros, fuera de nosotros, no existe la humanidad. ¡Somos los únicos moradores de este microcosmo hasta que nos convirtamos en simples selenitas!

—Cosa que sucederá aproximadamente dentro de veinticuatro horas —replicó el capitán.

—Lo cual quiere decir... —preguntó Michel Ardan.

—Que son las ocho y media —respondió Nicholl.

—Muy bien —prosiguió Michel—; me resulta imposible encontrar ni siquiera un simulacro de razón por la cual no debiéramos desayunar *ipso facto*.

Efectivamente, los habitantes del nuevo astro no podían vivir en él sin comer, y en aquel momento su estómago estaba sometido a las imperiosas leyes del hambre. Michel Ardan, en su calidad de francés, se declaró cocinero jefe, importante función para la que no le surgieron rivales. El gas les proporcionó los grados de calor que necesitaban para los preparativos culinarios, y el cofre de las provisiones, los elementos de aquel primer festín.

Comenzaron desayunándose tres tazas de un caldo riquísimo, preparado a base de disolver en agua esas estupendas pastillas *Liebig*[11] fabricadas con los mejores trozos de carne de los rumiantes de las Pampas. Después tomaron unas lonchas de *beefsteak*[12], comprimidas en prensa hidráulica, tan tiernas y succulentas como si acabasen de salir de las cocinas del *Café Inglés*. Michel, que tenía mucha imaginación, se empeñó incluso en decir que estaban «poco hechas».

Tras el plato de carne, tomaron unas verduras en conserva, «más frescas que recién cogidas», en palabras del simpático Michel, para terminar con unas tazas de té y tostadas con mantequilla a la americana. Prepararon la infusión, que todos dijeron que estaba exquisita, con hojas de primera clase que el emperador de Rusia había enviado en varias cajas a los viajeros.

Por último, para concluir aquella comida, Ardan sacó una fina botella de Nuits[13] que se encontraba «por casualidad» en el compartimiento de las provisiones. Los tres amigos se la bebieron, brindando por la unión de la Tierra y su satélite.



Y por si fuera poco con aquel vino generoso destilado en los viñedos de Borgoña, el Sol quiso unirse a la celebración. El proyectil salía en aquel momento del cono de sombra que proyectaba el globo terrestre, y los rayos del luminoso astro fueron a caer directamente sobre el disco inferior del proyectil, a causa del ángulo que la órbita de la Luna forma con la de la Tierra.

—¡El Sol! —exclamó Michel Ardan.

—Así es —respondió Barbicane—. Lo estaba esperando.

—Sin embargo, —dijo Michel—, el cono de sombra que la Tierra proyecta en el espacio, ¿se extiende más allá de la Luna?

—Mucho más, si no se tiene en cuenta la refracción atmosférica —dijo Barbicane—. Pero cuando la Luna queda dentro de esta sombra, es porque los centros de los tres astros, Sol, Tierra y Luna, se encuentran en línea recta. En ese momento, los nudos coinciden con las fases de plenilunio y se produce un eclipse. Si hubiéramos despegado en un momento de eclipse lunar, habríamos hecho todo el trayecto en plena oscuridad, cosa que habría resultado muy molesta.

—¿Por qué?

—Porque, aunque vayamos flotando en el vacío, nuestro proyectil, bañado por los rayos del Sol, recogerá su luz y su calor. Y con ello ahorraremos gas, lo cual es importantísimo en todos los aspectos.

Efectivamente, bajo aquellos rayos cuya temperatura y resplandor no se veían aminorados por ninguna atmósfera, el proyectil se calentaba y se iluminaba como si de repente hubiera pasado del invierno al verano. La Luna por arriba y el Sol por abajo lo inundaban de luz.

—Qué temperatura más agradable —dijo Nicholl.

—¡Ya lo creo! —exclamó Michel Ardan—. A nada que echáramos un poco de tierra vegetal sobre nuestro planeta de aluminio, íbamos a poder cultivar guisantes en veinticuatro horas. ¡Sólo una cosa me preocupa, y es que las paredes del proyectil puedan llegar a fundirse!

—Tranquilízate, querido amigo —le respondió Barbicane—. El proyectil ha soportado una temperatura mucho más elevada mientras atravesaba las capas atmosféricas. No me extrañaría que a los espectadores de la Florida se les haya figurado que era un bólido

de fuego.

—Pues si es así, J. T. Maston creará que nos hemos asado.

—Y lo que me sorprende es que no haya sucedido eso —respondió Barbicane—. Era éste un peligro con el que no habíamos contado.

—Yo sí —respondió escuetamente Nicholl.

—¡Y no nos dijiste nada, sublime capitán! —exclamó Michel Ardan al tiempo que estrechaba la mano de su compañero.

Mientras tanto Barbicane procedía a instalarse en el proyectil como si nunca fuera a salir de él. Recordarán ustedes que este vagón aéreo tenía una base de cincuenta y cuatro pies cuadrados de superficie. Medía doce pies hasta la cima de la bóveda y estaba muy bien distribuido en el interior, sin que molestaran ni los instrumentos ni los útiles de viaje, que ocupaban cada uno su lugar, permitiendo que los tres huéspedes tuvieran relativa libertad de movimientos. El grueso cristal que cubría una parte del casquillo podía soportar sin el menor percance un peso muy considerable, por lo cual Barbicane y sus amigos caminaban por encima de él como si fuera suelo macizo; pero el Sol, que iluminaba desde abajo el interior del proyectil, producía sobre el cristal singulares juegos de luz.

Comenzaron por verificar el estado de la caja del agua y de la caja de los víveres. Ninguno de los dos recipientes había sufrido el menor percance, gracias a las medidas tomadas para amortiguar el choque. Había víveres suficientes como para que los tres viajeros pudieran alimentarse durante todo un año. Barbicane había tomado estas precauciones por si acaso llegaba a una zona absolutamente estéril de la Luna. En cuanto al agua y a la reserva de aguardiente, que se elevaba a cincuenta galones, sólo había suficiente para dos meses. Pero, a juzgar por las últimas observaciones de los astrónomos, la Luna conservaba una atmósfera baja, densa, espesa, al menos en los valles profundos, y era de suponer que en ellos hubiera ríos y manantiales. De modo que, al menos durante el trayecto y el primer año en el continente lunar, los osados exploradores no tendrían que padecer ni hambre ni sed.

Faltaba la cuestión del aire dentro del proyectil, pero también esto se había resuelto. El aparato Reiset y Regnault, que produciría el oxígeno necesario, tenía clorato de potasa suficiente para dos

meses. Era inevitable que consumiera cierta cantidad de gas, ya que debía mantener la materia productora por encima de los cuatrocientos grados. Pero tampoco había ningún problema de suministro, y además el aparato no requería más que una vigilancia mínima, ya que funcionaba automáticamente. Sometido a esta elevada temperatura, el clorato de potasa se transforma en cloruro potásico y desprende todo el oxígeno que contiene. ¿Y qué producían dieciocho libras de clorato de potasa? Las siete libras de oxígeno necesarias para el consumo diario de los tres habitantes del proyectil.

Mas no bastaba con renovar el oxígeno que se consumía. Había también que absorber el anhídrido carbónico producido al espirar. Y resulta que en las doce horas de travesía la atmósfera del proyectil se había cargado de este gas completamente deletéreo, producto final de la combustión de los elementos de la sangre mediante el oxígeno que se inspira. Nicholl se dio cuenta de lo que estaba sucediendo cuando vio que Diana jadeaba con dificultad. Y es que el anhídrido carbónico —debido a un fenómeno similar al que se produce en la famosa Gruta del Perro—, debido a su peso, se acumulaba en la parte inferior del proyectil. La pobre Diana, con la cabeza gacha, estaba sin duda sufriendo, antes que sus amos, los efectos de este gas. Pero el capitán Nicholl puso rápidamente remedio a semejante situación. Colocó en la parte inferior del proyectil varios recipientes con potasa cáustica que estuvo agitando durante cierto tiempo, y este producto, muy ávido de anhídrido carbónico, lo absorbió por completo, dejando purificado el aire interior.

Después se dedicaron a hacer inventario de los instrumentos. Termómetros y barómetros se encontraban intactos, salvo un termómetro de mínimas cuyo cristal se había roto. Había un excelente aneroides; lo sacaron del estuche enguatado en el que estaba guardado y lo colgaron en una de las paredes. Naturalmente, no marcaba otra cosa más que la presión del aire dentro del proyectil, pero también indicaba la cantidad de vapor de agua que existía dentro de éste. En aquel momento su aguja oscilaba entre los 765 y los 760 milímetros. Hacía un «tiempo magnífico».

Barbicane se había llevado también varias brújulas, que hallaron intactas, aunque, como pueden ustedes suponer, en aquellas

condiciones, tenían la aguja loca, es decir, que había perdido la dirección constante. Y ello porque, a la distancia de la Tierra en la que el proyectil se encontraba, el polo magnético no podía ejercer sobre el aparato ningún efecto sensible. Pero, una vez sobre el disco lunar, tal vez pudieran aquellas brújulas comprobar algún fenómeno particular. En cualquier caso, interesaba saber si el satélite de la Tierra estaba sometido como ésta a influencia magnética.

Un hipsómetro[14] para medir la altitud de las montañas lunares, un sextante para calcular la posición del Sol, un teodolito, instrumento de geodesia que sirve para trazar planos y reducir ángulos en el horizonte, los anteojos, que resultarían muy útiles según se fueran acercando a la Luna..., uno a uno fueron revisando todos aquellos instrumentos y comprobando que no habían sufrido ningún percance, a pesar de la violencia de la sacudida inicial.

Y por lo que se refiere a las herramientas, picos, piochas y otros utensilios que Nicholl había elegido con especial cuidado; y los talegos de diversas semillas y los arbustos que Michel Ardan pensaba trasplantar en las tierras selenitas, todo estaba en su sitio, en los rincones de la parte superior del proyectil. Había allí una especie de desván en el que el príncipe francés había almacenado multitud de objetos. Nadie sabía qué eran, y el jovial muchacho tampoco daba demasiadas explicaciones. De vez en cuando, trepaba apoyándose sobre unas escarpas clavadas en la pared hasta aquella leonera, de cuya inspección sólo él se ocupaba. Y allí ordenaba, colocaba, metía de vez en cuando rápidamente la mano en algunas cajas misteriosas, sin dejar de cantar, desentonando una barbaridad, cualquier coplilla antigua francesa que alegraba el ambiente.



Barbicané observó con interés que sus cohetes y demás artificios estaban intactos. Estas importantes piezas, dotadas de potente carga, servirían para aminorar la velocidad del proyectil cuando éste, sometido a la fuerza de atracción de la Luna, después de haber superado el punto de atracción neutra, cayese sobre la superficie de la Luna. Caída que, en cualquier caso, sería seis veces menos rápida que sobre la superficie de la Tierra, habida cuenta de la diferencia entre la masa de un astro y la del otro.

De modo que la inspección concluyó a satisfacción de todos. Luego cada uno volvió a apostarse junto a las ventanas laterales y la abertura inferior para contemplar el espacio.

Igual espectáculo. Toda la extensión de la esfera celeste, cuajada de estrellas y de constelaciones de maravillosa pureza, como para volver loco a cualquier astrónomo. De un lado, el Sol, como la boca de un homo incandescente, deslumbrador disco sin aureola, destacándose sobre el negro telón del cielo. Del otro, la Luna, devolviéndole este fuego por reflexión, como inmóvil en medio del mundo estelar. Luego una mancha bastante intensa, que parecía un agujero del firmamento, ribeteada por una tenue línea de plata: era la Tierra. Y por todas partes, nebulosas que se arremolinaban como gruesos copos de nieve sideral y, del cenit al nadir, un anillo inmenso formado por impalpable polvo de estrellas, la Vía Láctea, en la que el Sol no es sino una estrella de cuarta magnitud.

Los observadores no podían apartar la vista de aquel espectáculo tan novedoso y tan indescriptible. ¡Cuánto los hizo reflexionar! ¡Cuántas emociones desconocidas despertó en su alma! Barbicané quiso comenzar el relato del viaje bajo el efecto de dichas impresiones, y fue apuntando, hora por hora, todo lo que iba aconteciendo al comienzo de aquella aventura. Escribía tranquilamente con letra grande y cuadrada y un estilo algo comercial.

Durante todo este tiempo, Nicholl, que tan aficionado era a los cálculos, volvía a repasar las fórmulas de las trayectorias y manejaba las cifras con destreza sin igual. En cuanto a Michel Ardan, hablaba ora con Barbicané, que no le respondía ni palabra, ora con Nicholl, que ni siquiera le oía, ora con Diana, que no comprendía sus teorías, y a veces hasta consigo mismo, y se hacía preguntas y se las contestaba, mientras iba de acá para allá,

pendiente de mil detalles, unas veces agachado sobre el cristal inferior y otras encaramado en lo más alto del proyectil, pero siempre sin dejar de canturrear. Dentro de aquel microcosmo, él encarnaba la vivacidad y la locuacidad francesa, y, créanme ustedes, lo hacía pero que muy bien.

Aquel día, o mejor dicho —pues la expresión es incorrecta—, aquel lapso de doce horas que en la Tierra equivale al día, concluyó con una copiosa cena, primorosamente preparada. Todavía no se había producido ningún incidente que pudiera alterar la tranquilidad de los viajeros. De modo que éstos, llenos de esperanza y ya convencidos de su éxito, se fueron a dormir muy confiados, mientras el proyectil, a velocidad uniformemente decreciente, recorría los caminos del cielo.

IV

Un poco de álgebra

La noche transcurrió sin incidentes. A decir verdad no es correcto utilizar el término «noche».

La posición del proyectil no variaba con relación al Sol. Astronómicamente hablando, era de día en la parte inferior del proyectil y de noche en la parte superior. Quede por lo tanto claro que, cuando en este relato utilizamos esos dos términos, nos referimos al lapso de tiempo que transcurre entre la salida y la puesta de sol en la Tierra.

El sueño de los viajeros fue tanto más apacible, cuanto que, pese a su excesiva velocidad, daba la impresión de que el proyectil estaba absolutamente inmóvil. Ningún movimiento revelaba su trayectoria por el espacio. Y un desplazamiento, por rápido que sea, no puede producir ningún efecto sensible sobre el organismo si tiene lugar en el vacío o si la masa de aire circula al mismo tiempo que el cuerpo que en ella se desplaza. ¿Qué habitante de la Tierra percibe la velocidad de ésta, que sin embargo alcanza los noventa mil kilómetros por hora? En estas condiciones, el movimiento no se «siente» más que lo que se siente el reposo y ello sea cual sea el cuerpo. Si un cuerpo se encuentra en reposo, seguirá estándolo en tanto que alguna fuerza extraña no venga a desplazarlo. Y si está en movimiento, no se detendrá hasta que un obstáculo no venga a entorpecer su marcha. Esta indiferencia al movimiento o al reposo se denomina inercia.

Por lo tanto, Barbicane y sus compañeros podían creer que se hallaban en absoluta inmovilidad, ya que iban en el interior del proyectil, aunque el efecto hubiera sido el mismo de hallarse en el

exterior del mismo. De no ser por la Luna, a la que cada vez veían más grande, hubieran jurado que estaban completamente estancados.

Aquella mañana, día 3 de diciembre, a los viajeros los despertó un ruido alegre, aunque inesperado. Era el canto del gallo, que retumbó en el interior del vagón.

Michel Ardan, que fue el primero que se levantó, trepó hasta la parte superior del proyectil y, cerrando una caja que se encontraba entreabierta, dijo en voz baja:

—¿Quieres callarte? ¡Este animal va hacer que fracase mi combinación!

Mientras tanto, Nicholl y Barbicane se habían despertado.

—¿Qué es eso? ¿Un gallo? —preguntó Nicholl.

—¡Qué va! —respondió rápidamente Michel—. ¡Era yo, que quería despertaros con esos ejercicios de vocalización tan campestre!

Y tras pronunciar estas palabras lanzó un kikirikí tan magnífico, que hubiera honrado a la más orgullosa de las gallináceas.

Los dos americanos no pudieron por menos de echarse a reír.

—Menudo talento —dijo Nicholl, mirando a su compañero con cierta incredulidad.

—Sí, son bromas de mi tierra —respondió Michel—. Los galos, ya se sabe. ¡Hace uno el gallo, hasta en la más alta sociedad! [15]

Luego cambió de conversación y dijo:

—Barbicane, ¿sabes en qué he estado pensando toda la noche?

—No —le respondió el presidente.

—En nuestros amigos de Cambridge. Ya habrás notado que soy un grandísimo ignorante en cuestiones matemáticas, de modo que no soy capaz de averiguar cómo se las arreglaron los sabios del observatorio para calcular la velocidad inicial que debería tener el proyectil al despegar del Columbiad, para poder llegar a la Luna.

—Querrás decir —replicó Barbicane—, para llegar al punto neutro en el que la atracción de la Tierra y la de la Luna se equilibran, ya que, a partir de ese punto, que se encuentra aproximadamente al cabo de haber recorrido nueve décimas partes del trayecto total, el proyectil caerá sobre la Luna por simple inercia, debido a su gravedad.

—De acuerdo —respondió Michel—. Pero con todo y con eso,

¿cómo pudieron calcular la velocidad inicial?

—Era facilísimo —respondió Barbicane.

—¿Tú hubieras sido capaz de calcularla? —le preguntó Michel Ardan.

—Ya lo creo. Nicholl y yo lo hubiéramos hecho, pero la nota del observatorio nos ahorró el trabajo.

—¡Pues a mí, amigo Barbicane, que me aspen si soy capaz de resolver semejante problema! —le respondió Michel.

—Porque no sabes álgebra —replicó tranquilamente Barbicane.

—¡Ahí está! ¡Menudos *comeequis* estáis hechos! ¡En cuanto pronunciáis la palabra álgebra ya no hay más que hablar!

—Michel —replicó Barbicane—, ¿tú crees que se puede forjar sin martillo o labrar la tierra sin arado?

—Difícilmente.

—Pues el álgebra es una herramienta como el arado o el martillo, y una buena herramienta para quien sabe utilizarla.

—¿Lo dices en serio?

—Completamente en serio.

—¿Y podrías hacerme una demostración de cómo se maneja esa herramienta?

—Si te interesa, ya lo creo.

—¿Y enseñarme cómo se ha calculado la velocidad inicial de nuestro vehículo?

—Sí, amigo mío. Teniendo en cuenta todos los elementos del problema, la distancia que hay entre el centro de la Tierra y el centro de la Luna, el radio de la Tierra, la masa de la Tierra, la masa de la Luna, puedo calcular con toda exactitud cuál tuvo que ser la velocidad inicial del proyectil, y ello gracias a una simple fórmula.

—¿Cuál es esa fórmula?

—Enseguida la verás. Sólo que no voy a darte la curva trazada realmente por el proyectil entre la Luna y la Tierra, teniendo en cuenta su movimiento de traslación alrededor del Sol. En vez de ello, daré por supuesto que los dos astros están inmóviles, pues de momento nos basta con eso.

—¿Por qué?

—Porque sería buscar la solución del problema que se conoce como «problema de los tres cuerpos», y el cálculo integral todavía

no está suficientemente avanzando como para poderlo resolver.

—¡Anda! —exclamó Michel Ardan, con su habitual tono burlón—. ¡Ahora resulta que las matemáticas todavía no han dicho la última palabra!

—Desde luego que no.

—¡Bueno! ¡Pues lo mismo los selenitas van más adelantados que vosotros en eso del cálculo integral! Y a propósito, ¿qué es eso del cálculo integral?

—Es un cálculo que es lo contrario del cálculo diferencial —le respondió muy serio Barbicane.

—Pues me alegro mucho.

—Quiero decir, que es un cálculo según el cual se buscan cantidades finitas cuya diferencial conocemos.

—Por lo menos eso ya está clarísimo —respondió Michel con un aire la mar de satisfecho.

—Y ahora —prosiguió Barbicane—, voy a coger un papel y un lápiz y en menos de media hora te encuentro la fórmula que me has pedido.

Dicho esto, Barbicane se sumió en su tarea, en tanto que Nicholl observaba el espacio, dejando que su compañero preparase el desayuno.

No había pasado media hora cuando Barbicane levantó la cabeza de los papeles y enseñó a Michel Ardan una página repleta de signos algebraicos, en medio de los cuales se destacaba la siguiente fórmula general:

$$\frac{1}{2} (v^2 - v_0^2) = gr \left\{ \frac{r}{x} - 1 + \frac{m'}{m} \left(\frac{r}{d-x} - \frac{r}{d-r} \right) \right\}$$

—¿Y esto qué significa? —preguntó Michel.

—Significa —le respondió Nicholl— que la mitad de v al cuadrado menos v sub cero al cuadrado, es igual a gr multiplicado por r partido por x menos uno más m prima partido por m , multiplicado por r partido por d menos x , menos r partido por d menos r ...

— x sobre y montada sobre z y cabalgando sobre p —exclamó Michel Ardan soltando una carcajada—. ¿Pero tú entiendes algo, capitán?

—Ya lo creo, está clarísimo.

—¡No me digas! —dijo Michel—. Está clarísimo, no faltaba más.

—¡Eres un guasón incorregible! —replicó Barbicane—. ¿No querías álgebra? Pues álgebra tendrás para hartarte.

—¡Prefiero que me ahorquen!

—Muy bien —respondió Nicholl, al tiempo que estudiaba la fórmula con aire de entendido—. Está bien planteada, Barbicane. Es la integral de la ecuación de las fuerzas vivas, y sin duda nos proporcionará el resultado que buscamos.

—¡Cuánto me gustaría poder entenderlo! —exclamó Michel—. ¡Diez años daría de la vida de Nicholl con tal de poder entenderlo!

—Pues entonces escucha —prosiguió Barbicane—. La mitad de u al cuadrado menos v sub cero al cuadrado, es la fórmula que nos da la semivariación de la fuerza viva.

—Ya. ¿Y Nicholl sabe lo que significa eso?

—Claro, Michel —respondió el capitán—. Todos esos signos, que a ti te parecen cabalísticos, componen sin embargo el lenguaje más claro, más concreto y más lógico para cualquiera que esté familiarizado con ellos.

—Y con esos jeroglíficos, más incomprensibles que los ibis [16] egipcios, ¿pretendes descubrir, Nicholl, la velocidad inicial que tenía que tener nuestro proyectil? —preguntó Michel.

—Sin duda alguna —le respondió Nicholl—. Es más, mediante esta fórmula podré decirte cuál es su velocidad en cualquier punto de su recorrido.

—¿Palabra?

—Palabra.

—O sea, que eres tan listo como nuestro presidente.

—No es eso, Michel. Lo difícil es lo que ha hecho Barbicane, es decir, plantear una ecuación teniendo en cuenta todas las condiciones del problema. El resto no es más que cuestión aritmética, para lo cual no hay que saber más que las cuatro reglas.

—¡Ahí es nada! —respondió Michel Ardan, que en su vida había sido capaz de sacar una suma sin equivocarse y que definía esta regla como «pequeño rompecabezas chino que permite obtener totales infinitamente variados».

Sin embargo, Barbicane afirmaba que, puesto a ello, también Nicholl hubiera sido capaz de hallar la fórmula.

—Cualquiera sabe —decía Nicholl—. Cuanto más la estudio,

más perfectamente planteada me parece.

—Y ahora escucha —le dijo Barbicane a su ignorante compañero—. Ya verás cómo cada letra tiene su significado.

—Ya escucho —dijo Michel con aire de resignación.

— d —dijo Barbicane— es la distancia desde el centro de la Tierra hasta el centro de la Luna, pues para calcular las respectivas atracciones hemos de partir de los centros.

—Hasta ahí comprendo.

— r es el radio de la Tierra.

— r , igual a radio. Vale.

— m es la masa de la Tierra y m prima, la masa de la Luna. Porque hay que tener en cuenta la masa de los dos cuerpos que ejercen su atracción, ya que la atracción es proporcional a las masas.

—Comprendido.

— g representa la gravedad, la velocidad que, al cabo de un segundo, tiene un cuerpo que caiga sobre la superficie de la Tierra. ¿Está claro?

—¡Como el agua! —respondió Michel.

—Y ahora, con x represento la distancia variable entre el proyectil y el centro de la Tierra, y con v , la velocidad del proyectil a esa distancia.

—Bueno.

—Por último, la expresión v sub cero, que aparece en la ecuación, es la velocidad que tenía el proyectil al salir de la atmósfera.

—Efectivamente —dijo Nicholl—, en ese punto es en el que hay que calcular la velocidad, puesto que ya sabemos que la velocidad en el momento de despegar era exactamente una vez y media más que la velocidad al salir de la atmósfera.

—¡Ya me he perdido! —dijo Michel.

—Pues es bien simple —dijo Barbicane.

—Yo sí que soy simple —replicó Michel.

—Quiere decir que, cuando nuestro proyectil llegó al límite de la atmósfera terrestre, ya había perdido un tercio de su velocidad inicial.

—¿Tanto?

—Sí, amigo mío; sólo por fricción contra las capas atmosféricas.

Ya comprenderás que, cuanto más velocidad tenía, más resistencia encontraba en el aire.

—Eso lo admito —respondió Michel—, y hasta lo comprendo, aunque las uves con sub cero y al cuadrado me bailotean en la cabeza como clavos en un talego.

—Ese es el primer efecto del álgebra —prosiguió Barbicane—. Y ahora, para acabar de rematarte, vamos a calcular el valor numérico de estas expresiones, es decir, vamos a cifrar su valor.

—¡Bueno, pues rematadme de una vez! —respondió Michel.

—De estas expresiones —dijo Barbicane—, unas son conocidas y otras tenemos que calcularlas.

—De eso me ocupo yo —dijo Nicholl.

—Empecemos por r —continuó Barbicane—. r es el radio de la Tierra que, a la latitud de la Florida, punto de donde partimos, equivale a seis millones trescientos setenta mil metros, d , es decir, la distancia entre el centro de la Tierra y el centro de la Luna, equivale a cincuenta y seis radios terrestres, o sea...

Nicholl hizo rápidamente la multiplicación y dijo:

—O sea, trescientos cincuenta y seis millones setecientos veinte mil metros, en el momento en que la Luna está en su perigeo, es decir, cuando más cerca está de la Tierra.

—Bien —dijo Barbicane—. Y ahora m prima partido por m , es decir, la relación entre la masa de la Luna y la de la Tierra, que es uno partido por ochenta y uno.

—Perfecto —dijo Michel.

— g , la gravedad, es, en la Florida, igual a nueve metros, ochenta y uno. Por lo tanto, gr equivale a...

—Sesenta y dos millones, cuatrocientos veintiséis mil metros cuadrados —respondió Nicholl.

—Y ahora, ¿qué? —preguntó Michel Ardan.

—Pues ahora que cada expresión tiene un valor —le respondió Barbicane—, sólo me queda por calcular la velocidad v sub cero; es decir, la velocidad que tendría que tener el proyectil al salir de la atmósfera para alcanzar el punto de atracción equivalente a una velocidad nula. Como en ese momento la velocidad sería nula, digo que sería igual a cero, y que x , la distancia a la que se encuentra ese punto neutro, será representada por nueve décimas partes de d , es decir, la distancia que hay entre los dos centros.

—Tengo la vaga sensación de que tienes razón —dijo Michel.

—Entonces, vamos a ver: x igual a nueve décimas de d , y v igual a cero, la fórmula se convierte en...

Barbicané escribió rápidamente en el papel:

$$v_0^2 = 2gr \left\{ 1 - \frac{10r}{9d} - \frac{1}{81} \left(\frac{10r}{d} - \frac{r}{d-r} \right) \right\}$$

Nicholl lo leyó con ansiedad y exclamó:

—¡Justo! ¡Eso es!

—¿Está claro? —preguntó Barbicané.

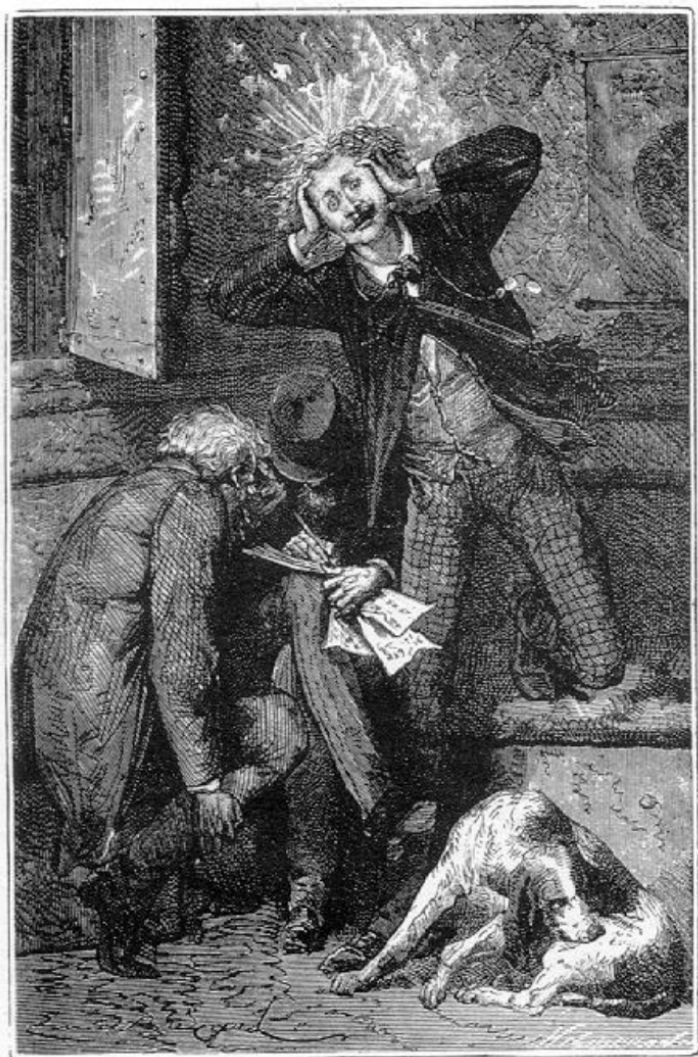
—¡Escrito en letras de fuego! —respondió Nicholl.

—¡Pobrecillos! —murmuró Michel.

—¿Por fin lo has comprendido? —le preguntó Barbicané.

—¿Qué si lo he comprendido? —exclamó Michel Ardan—.

¡Vamos, pero si tengo la cabeza que me estalla!



—De modo que —prosiguió Barbicane—, v sub cero al cuadrado, igual a dos gr multiplicado por uno, menos diez r partido por nueve d , menos uno partido por ochenta y uno, multiplicado por diez r partido por d menos r partido por d menos r .

—Y ahora —dijo Nicholl—, para saber la velocidad del proyectil al salir de la atmósfera, no hay más que hacer esos cálculos.

El capitán, como experto avezado a todas las dificultades, se puso a hacer cálculos a velocidades de vértigo. Bajo sus dedos surgían divisiones y multiplicaciones y las cifras caían sobre el blanco del papel como si fueran granizo. Barbicane no apartaba los ojos de él y Michel Ardan se apretaba las sienes con ambas manos, ante una amenazante jaqueca.

—¿Qué hay? —preguntó Barbicane, tras unos minutos de silencio.

—Pues resulta que, después de haber hecho todos los cálculos —respondió Nicholl—, v sub cero, es decir, la velocidad del proyectil al salir de la atmósfera para llegar al punto de atracción igual, ha debido ser de...

—¿De...? —le interrumpió Barbicane.

—De once mil cincuenta y un metros durante el primer segundo.

—¿Cómo? —dijo Barbicane, pegando un respingo—. ¿Qué dice?

—Once mil cincuenta y un metros.

—¡Maldita sea! —exclamó el presidente con gesto de desesperación.

—¿Qué te pasa? —le preguntó Michel Ardan muy sorprendido.

—¿Que qué me pasa? Pero si en ese momento la velocidad se habría ya reducido, a causa de la fricción, a dos tercios de la inicial, que tendría que haber sido de...

—¡De dieciséis mil quinientos setenta y seis metros!

—¡Y el observatorio de Cambridge declaró que, para despegar, nos bastaban once mil metros, y fue a esa velocidad como salió el proyectil!

—¿Y ahora, qué? —preguntó Nicholl.

—Pues ahora resulta que no era suficiente.

—Ya.

—¡No llegaremos al punto neutro!

—¡Pardiez!

—¡Ni siquiera llegaremos a mitad del camino!

—¡Balas y rebalas! —gritó Michel Ardan, saltando como si el proyectil estuviera a punto de estrellarse contra el esferoide terrestre.

—¡Y volveremos a caer sobre la Tierra!

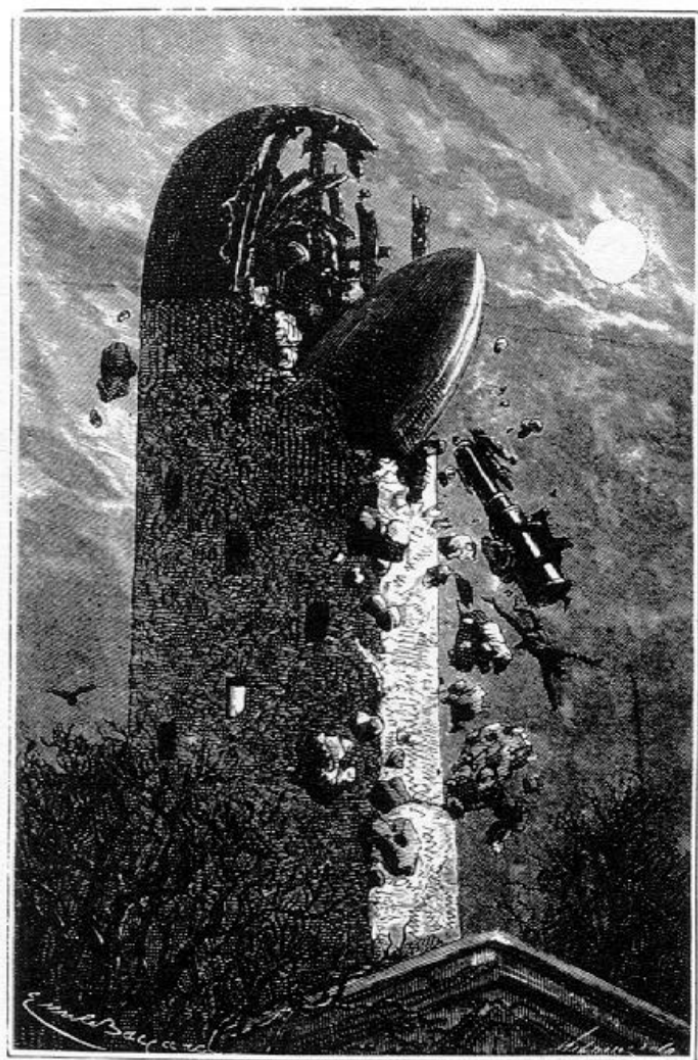
V

Los fríos del corazón

Esta revelación cayó como un rayo. ¿Quién se hubiera imaginado semejante error de cálculo? Barbicane no se lo podía ni creer. Nicholl repasó las cuentas. Eran exactas. En cuanto a la fórmula que las había determinado, no se podía poner en duda su exactitud y, una vez realizadas las oportunas verificaciones, quedó de manifiesto que, para llegar al punto neutro, era necesaria una velocidad inicial de dieciséis mil quinientos setenta y seis metros el primer segundo.

Los tres amigos se miraron en silencio. Ya nadie se acordaba de desayunar. Barbicane, con las mandíbulas apretadas, el ceño fruncido y los puños convulsivamente apretados, observaba a través de la portilla. Nicholl se había cruzado de brazos, mientras repasaba las cuentas. Michel Ardan musitaba:

—¡Vaya con los sabios! ¡Son todos iguales! ¡Daba yo veinte doblones con tal de que cayéramos encima del observatorio de Cambridge y lo aplastáramos, con todos esos enredanúmeros dentro!



De repente, el capitán hizo un comentario que fue directamente a Barbicane.

—Bueno, pues ya son las siete de la mañana, o sea que llevamos treinta y dos horas de camino. ¡Hemos recorrido más de la mitad del trayecto y, que yo sepa, no nos caemos!

Barbicane no contestó. Intercambió una rápida mirada con el capitán y cogió una brújula que le servía para medir la distancia angular del globo terrestre. Luego, a través del cristal inferior, efectuó una observación muy exacta, dada la aparente inmovilidad del proyectil. Después se puso en pie, se enjugó la frente, perlada de gotas de sudor, y apuntó unas cifras en el papel. Nicholl se daba cuenta de que el presidente pretendía deducir de la medida del diámetro terrestre la distancia desde el proyectil hasta la Tierra. Le miraba ansiosamente. Al cabo de unos segundos, Barbicane exclamó:

—¡No, no caemos! ¡Nos encontramos ya a más de cincuenta mil leguas de la Tierra! ¡Hemos sobrepasado el punto en el que el proyectil hubiera tenido que detenerse, caso de que su velocidad no hubiera sido superior a los once mil metros al despegar! ¡Seguimos subiendo!

—Evidentemente —respondió Nicholl—, de lo cual hemos de deducir que nuestra velocidad inicial, con el empuje de las cuatrocientas mil libras de algodón pólvora, fue superior a los once mil metros que se pretendían. Ahora me explico que nos hayamos encontrado, al cabo de trece minutos nada más, al segundo satélite que gravita a más de dos mil leguas de distancia de la Tierra.

—Y esta explicación es tanto más probable —añadió Barbicane— cuanto que, al soltar el agua que iba entre los tabiques parachoques, el proyectil se encontró de pronto muy aligerado de peso.

—¡Justo! —dijo Nicholl.

—¡Ay, amigo Nicholl —exclamó Barbicane—, estamos salvados!

—Muy bien —respondió Michel Ardan tan tranquilo—, pues si estamos salvados, vamos a desayunar.

Efectivamente, Nicholl tenía razón. Afortunadamente, la velocidad inicial había sido mucho mayor que la que había indicado el observatorio de Cambridge, pero el caso es que el observatorio de Cambridge se había equivocado.

Los viajeros, ya recuperados de aquella falsa alarma, se sentaron a la mesa y desayunaron muy alegremente. Y si bien es cierto que comieron mucho, aún hablaron mucho más. Se sentían mucho más confiados que antes del «incidente del álgebra».

—¿Por qué no íbamos a tener éxito? —repetía Michel Ardan—. ¿Por qué no íbamos a conseguirlo? Ya estamos lanzados y no hay obstáculos ante nosotros, ni piedras en nuestro camino. ¡Tenemos vía libre, más libre que la del navío que ha de abrirse paso por entre las olas, más libre que la del globo que ha de luchar contra el viento! Y si un navío es capaz de llegar a donde quiera, y si un globo es capaz de subir hasta donde le place, ¿por qué razón no habría de alcanzar nuestro proyectil la meta deseada?

—Ya la alcanzará —dijo Barbicane.

—¡Aunque sólo fuera por rendirle honor al pueblo americano —añadió Michel Ardan—, el único pueblo capaz de llevar a término semejante empresa, el único capaz de producir un presidente Barbicane! Bueno, y digo yo: ahora que ya no tenemos motivo de preocupación, ¿qué va a ser de nosotros? ¡Nos vamos a aburrir soberanamente!

Barbicane y Nicholl se lo negaron con un gesto.

—Pero si lo tengo todo pensado, amigos míos —prosiguió Michel Ardan—. No tenéis más que pedir por esa boca. ¡Tengo a vuestra disposición ajedrez, damas, naipes, dominó! ¡Lo único que me falta es un billar!

—¿Cómo? —preguntó Barbicane—. ¡No me digas que has traído semejantes menudencias!

—Claro —respondió Michel—, y no sólo para que nos sirvan de distracción, sino también con la loable intención de donarlos luego a los cafetines selenitas.

—Amigo mío —le dijo Barbicane—, si la Luna está habitada, sus habitantes debieron de aparecer varios miles de años antes que los de la Tierra, puesto que sin duda alguna ese astro es mucho más antiguo que el nuestro. Y en caso de que los selenitas existan desde hace varios cientos de miles de años, y de que su cerebro esté organizado como el cerebro humano, ya habrán inventado todo lo que nosotros llevamos inventado hasta la fecha, e incluso lo que vamos a inventar en los próximos siglos. No tendrán nada que aprender de nosotros, pero nosotros, en cambio, tendremos que

aprender de ellos todo.

—¿Cómo! —contestó Michel—. ¿No me irás a decir que han tenido artistas como Fidias, Miguel Angel o Rafael [17]?

—Sí.

—¿Y poetas como Homero, Virgilio, Milton, Lamartine o Hugo [18]?

—Seguro.

—¿Y filósofos como Platón, Aristóteles, Descartes o Kant? [19]

—Qué duda cabe.

—¿Y sabios como Arquímedes, Euclides, Pascal o Newton [20]?

—Juraría que sí.

—¿Y cómicos como Arnal y fotógrafos como... como Nadar [21]?

—Ya lo creo.

—En ese caso, amigo Barbicane, si esos selenitas saben tanto, o incluso más que nosotros, ¿por qué no han intentado ponerse en comunicación con la Tierra? ¿Por qué no han lanzado un proyectil lunar hasta las regiones terrestres?

—¿Cómo sabes que no lo han hecho? —respondió Barbicane muy serio.

—Efectivamente —añadió Nicholl—, y a ellos les resultaría más fácil que a nosotros por dos razones: la primera, porque la atracción es seis veces menor en la superficie de la Luna que en la superficie de la Tierra, y ello permitiría que el proyectil despegase con mayor facilidad; la segunda, porque les bastaría con enviar ese proyectil a ocho mil leguas de distancia, en lugar de a ochenta mil, es decir, que sólo precisarían una fuerza de proyección diez veces menor.

—En ese caso —prosiguió Michel—, te vuelvo a repetir: ¿Por qué no lo han hecho?

—Y yo —replicó Barbicane— también te vuelvo a repetir: ¿Cómo sabes que no lo han hecho?

—¿Cuándo?

—Hace miles de años, antes de que el hombre apareciera sobre la Tierra.

—¿Y el proyectil? ¿Dónde está su proyectil? ¡Me gustaría verlo!

—Amigo mío —le respondió Barbicane—, el mar cubre cinco sextas partes de nuestro globo. De modo que tenemos cinco buenas razones para suponer que el proyectil lunar, si es que llegaron a lanzarlo, se encuentra ahora sumergido en el fondo del Atlántico o

del Pacífico. Aunque también es posible que haya desaparecido en el fondo de cualquier sima, en la época en que la corteza terrestre todavía no estaba definitivamente formada.

—Hombre, Barbicane, es que tienes respuesta para todo —dijo Michel—; no tengo más remedio que inclinarme ante tu sabiduría. Sin embargo, hay una hipótesis que me resulta más atractiva que las demás, y es quedos selenitas, como son más viejos que nosotros, son más inteligentes y no han inventado la pólvora.

En aquel momento, Diana se mezcló en la conversación con un sonoro ladrido. Reclamaba su almuerzo.

—¡Anda! —dijo Michel Ardan—. ¡Aquí estamos discutiendo, sin acordarnos de Diana y Satélite!

Inmediatamente le dieron a la perra una respetable ración de comida que devoró con gran apetito.



—Mira, Barbicane —decía Michel—, teníamos que haber convertido el proyectil en una segunda arca de Noé y traernos a la Luna una pareja de cada uno de los animales domésticos.

—Claro que sí —asintió Barbicane—, pero ya me dirás dónde los hubiéramos metido.

—Hombre, apretándonos un poco... —dijo Michel.

—La verdad es que un buey, vaca, toro, caballo, todos los rumiantes nos hubieran sido muy útiles en el continente lunar —intervino Nicholl—. Desgraciadamente, no podíamos haber convertido el vagón ni en una cuadra, ni en un establo.

—Por lo menos —dijo Michel Ardan—, teníamos que haber traído un asno, aunque sólo hubiera sido un pequeño asno, ese animalito valeroso y paciente que tanto gustaba de montar el viejo Sileno [22]. ¡Qué cariño les tengo a los borriquillos! Seguro que son los animales menos favorecidos de la creación. ¡Cómo si no les bastara con que les den golpes en vida, también los reciben después de muertos!

—¿Por qué dices eso? —le preguntó Barbicane.

—¡Por qué lo he de decir! —respondió Michel—. ¿Con qué se hacen si no las pieles de los tambores?

Barbicane y Nicholl no pudieron por menos que echarse a reír ante tamaño despropósito. Pero enmudecieron en cuanto oyeron el grito que lanzó su alegre compañero, que se había inclinado sobre la perrera de Satélite; al momento se enderezó, diciendo:

—Bueno, Satélite ya no está enfermo.

—¡Ah! —dijo Nicholl.

—No —prosiguió Michel—, está muerto. Vaya por Dios —añadió con tono lastimero—, esto sí que es una contrariedad. ¡Me temo, pobrecita Diana, que no vas a poder dejar descendencia en las regiones lunares!

Efectivamente, el pobre Satélite no había podido recuperarse del golpe. Estaba muerto y bien muerto. Michel Ardan miraba a sus amigos, completamente desconcertado.

—Tenemos un buen problema —dijo Barbicane—, porque no podemos tener aquí el cadáver de este perro otras cuarenta y ocho horas.

—Desde luego que no —respondió Nicholl—, pero los portillos van sujetos por bisagras y se pueden bajar hacia afuera. Abriremos

uno y echaremos el cuerpo al espacio.

El presidente se quedó unos momentos pensativo y luego dijo:

—Sí, eso es lo que tenemos que hacer, pero tomando todo género de precauciones.

—¿Por qué? —le preguntó Michel.

—Por dos razones que enseguida comprenderás —le respondió Barbicane—. La primera se refiere al aire que llevamos dentro del proyectil, y del que hay que procurar perder la menor cantidad posible.

—¡Pero si el aire lo reponemos!

—Sólo en parte. No reponemos más que el oxígeno, querido Michel; y, a propósito, tenemos que procurar que el aparato no nos proporcione una cantidad excesiva de oxígeno, pues ello nos ocasionaría gravísimos trastornos fisiológicos. Pero aunque repongamos el oxígeno, no reponemos el nitrógeno, ese vehículo que los pulmones no absorben y que ha de conservarse intacto. Y desde luego, el nitrógeno se escaparía rápidamente en cuanto abriéramos los portillos.

—Hombre, si sólo sería un momento, lo suficiente para tirar al pobre Satélite —dijo Michel.

—De acuerdo, pero hagámoslo a toda velocidad.

—¿Y la segunda razón? —preguntó Michel.

—La segunda razón es que tenemos que evitar que el frío exterior, que es grandísimo, penetre en el proyectil, porque correríamos el riesgo de morir congelados.

—Pero si el Sol...

—El Sol calienta nuestro proyectil, que absorbe sus rayos, pero no calienta el vacío en el que flotamos en este momento. Donde no existe aire, no hay tampoco ni calor, ni luz difusa, y lo mismo que lo vemos todo negro, también hace frío donde los rayos del Sol no llegan directamente. Esta temperatura no es otra que la que produce la radiación de las estrellas, o sea, la misma que tendría el globo terrestre si un día se apagase el Sol.

—Cosa que no es de temer —respondió Nicholl.

—¡Quién sabe! —dijo Michel Ardan—. Y además, aun suponiendo que el Sol no llegara a apagarse, también podría suceder que la Tierra se alejase de él, ¿no os parece?

—¡Vaya! —dijo Barbicane—. ¡Ya está Michel con sus ideas!

—¡Oye! —prosiguió Michel—. ¿Acaso no se sabe que la Tierra atravesó la cola de un cometa en 1861? Pues supongamos un cometa cuya atracción fuera superior a la atracción solar: la órbita terrestre se desviaría hacia el astro errante y la Tierra, convertida en satélite suyo, se vería arrastrada a tal distancia, que los rayos del Sol no ejercerían ninguna influencia sobre su superficie.

—Efectivamente, podría darse semejante caso —respondió Barbicane—, pero las consecuencias de un desplazamiento de ese tipo tal vez no serían tan temibles como tú te imaginas.

—¿Por qué?

—Porque el frío y el calor seguirían equilibrándose en nuestro globo. Se ha calculado que, si la Tierra hubiese sido arrastrada por el cometa de 1861, no hubiera notado, desde el punto más distante del Sol, un calor dieciséis veces mayor que el que nos envía la Luna; calor que, concentrado en el foco de las lentes más fuertes, no produce ningún efecto apreciable.

—¿Y entonces? —dijo Michel.

—Espera un poco —le respondió Barbicane—. También se ha calculado que, en su perihelio, en el punto más cercano al Sol, la Tierra se habría visto sometida a una temperatura equivalente a veintiocho mil veces la del verano. Pero semejante temperatura, capaz de vitrificar las materias terrestres y de evaporar todas las aguas, hubiera formado un denso anillo de nubes que habría suavizado este calor tan extremado. De lo cual se deduce que se habrían compensado los fríos del afelio y los calores del perihelio, produciéndose una temperatura media probablemente soportable.

—Pero ¿a cuántos grados se calcula que están los espacios planetarios? —preguntó Nicholl.

—Antiguamente se creía que a una temperatura extremadamente baja —respondió Barbicane—. Calculando su disminución termométrica, se la llegaba a cifrar en varios millones de grados por debajo de cero. Pero un compatriota de Michel llamado Fourier[23], ilustre sabio de la Academia de las Ciencias, dio a esas cifras unos valores más justos. Según él, la temperatura del espacio no sería inferior a los sesenta grados.

—¡Uf! —dijo Michel.

—Es, aproximadamente —le respondió Barbicane—, la temperatura que se observó en las regiones polares, en la isla

Melville[24] o en el fuerte Reliance; es decir, unos cincuenta y seis grados centígrados por debajo de cero.

—Está por demostrar —dijo Nicholl— que Fourier no se haya equivocado en sus cálculos. Si mal no recuerdo, otro sabio francés, el señor Pouillet[25], cree que la temperatura del espacio es de ciento sesenta grados por debajo de cero. Pronto saldremos de dudas.

—En este momento, no —respondió Barbicane—; porque los rayos del Sol incidirán directamente en el termómetro, dándonos, por el contrario, una temperatura elevadísima. Pero en cuanto lleguemos a la Luna, durante las noches de quince días que tiene alternativamente cada una de sus caras, tendremos tiempo más que suficiente para llevar a cabo este experimento, pues nuestro satélite se mueve en el vacío.

—¿Qué entiendes tú por vacío? —le preguntó Michel—. ¿Te refieres al vacío absoluto?

—El vacío absolutamente privado de aire.

—¿Quieres decir que no hay nada en lugar del aire?

—No. Hay éter —respondió Barbicane.

—¡Ah! ¿Y qué es el éter?

—El éter, amigo mío, es una aglomeración de átomos imponderables que, teniendo en cuenta sus dimensiones, según dicen los tratados de física molecular, están tan alejados unos de otros como los cuerpos celestes lo están en el espacio. Sin embargo, distan entre sí menos de una tresmillonésima de milímetro. Son átomos que, gracias a su movimiento vibratorio, producen luz y calor, ya que ejecutan cuatrocientos treinta trillones de ondulaciones por segundo, con una amplitud de cuatro a seis diez milésimas de milímetro.

—¡Millones de millones! —exclamó Michel Ardan—. Pero bueno, ¿es que alguien ha medido o contado todas esas oscilaciones? Todo eso, amigo Barbicane, no son más que cifras de sabios que asustan al oído, pero no quieren decir nada.

—Sin embargo, es necesario hacer cálculos...

—No. Es preferible comparar. Un trillón no significa nada, pero un objeto de comparación, sí. Por ejemplo: si me cuentas que el volumen de Urano es setenta y seis veces mayor que el de la Tierra, el volumen de Saturno novecientas veces mayor, el volumen de

Júpiter mil trescientas veces mayor, el volumen del Sol un millón trescientas mil veces mayor, seguiré sin tener las ideas muy claras. Por eso prefiero, y con mucho, las antiguas comparaciones del *Double Liégeois* que dicen simplemente: el Sol es una calabaza de dos pies de diámetro, Júpiter, una naranja, Saturno, una manzanita, Neptuno, una guinda, Urano, una cereza gorda, la Tierra, un guisante, Venus, un guisante pequeño, Marte, la cabeza de un alfiler, Mercurio, un granito de mostaza, y Juno, Ceres, Vesta y Palas, no son más que unos granitos de arena [26]. ¡Por lo menos, de esa manera, sabe uno a qué atenerse!

Después de esta salida de Michel Ardan contra los sabios y todos esos trillones que ponen uno detrás de otro sin pestañear, procedieron a sepultar a Satélite. Se trataba sencillamente de lanzarlo al espacio, al igual que los marinos echan un cadáver al fondo del mar.

Pero siguiendo las recomendaciones del presidente Barbicane, tuvieron que actuar con gran celeridad, procurando que se perdiera la menor cantidad posible de aquel aire que, debido a su elasticidad, se hubiera difundido rápidamente por el vacío. Destornillaron con sumo cuidado los pernos de la portilla de la derecha, cuya abertura medía aproximadamente treinta centímetros, en tanto que Michel, muy contrito, se disponía a lanzar a su perro al espacio. El cristal, que se movía mediante una potente palanca capaz de vencer la presión del aire interior sobre las paredes del proyectil, giró rápidamente sobre las bisagras y Satélite fue lanzado al exterior. Apenas si se escaparon algunas moléculas de aire y la operación se llevó a cabo con semejante éxito que, posteriormente, Barbicane no dudó en desembarazarse de este modo de los residuos inútiles que les sobraban en el vagón.



VI

Preguntas y respuestas

El día 4 de diciembre, los cronómetros marcaban las cinco de la mañana terrestre cuando los viajeros se despertaron; llevaban cincuenta y cuatro horas de viaje. En cuanto al tiempo transcurrido, sólo llevaban cinco horas y cuarenta minutos más de la mitad del tiempo que, según se había proyectado, tendrían que pasar dentro del proyectil; pero en cuanto al trayecto, ya llevaban casi las siete décimas partes del recorrido total. El motivo de esa particularidad era la disminución regular de la velocidad que llevaban.

Cuando observaron la Tierra por la portilla inferior, ya no les pareció más que una mancha oscura, anegada por los rayos del Sol. Ya no se veía ni en forma de creciente, ni con luz cenicienta. Al día siguiente, a medianoche, la Tierra debería aparecer nueva, en el mismísimo momento en que la Luna se vería llena. Por encima de ellos, el astro de la noche se veía cada vez más próximo a la línea que seguía el proyectil, para encontrarse con él en el momento proyectado. Todo a su alrededor, la negra bóveda aparecía constelada de puntos luminosos que se movían lentamente. Pero desde la considerable distancia en la que se encontraban, su tamaño relativo no daba la impresión de haber cambiado; El Sol y las estrellas se veían exactamente iguales que desde la Tierra. En cuanto a la Luna, era mucho más grande; pero los anteojos de los viajeros, en realidad no muy potentes, no les permitían aún realizar observaciones útiles de su superficie, ni reconocer sus disposiciones topográficas o geológicas.

De modo que pasaban el tiempo charlando interminablemente. Hablaban sobre todo de la Luna, tema al que cada cual aportaba su

contingente de conocimientos particulares. Barbicane y Nicholl, siempre tan serios, Michel Ardan, invariablemente fantasioso. El proyectil, su situación, su dirección, los incidentes que se podían producir, las precauciones que habrían de tomar antes de alunizar; todo ello daba pie a conjeturas sin fin.

Precisamente a la hora de desayunar, una pregunta de Michel sobre el proyectil provocó una respuesta bastante curiosa de Barbicane que merece la pena que refiramos aquí.

Michel planteó la hipótesis de que el proyectil se hubiera detenido de repente, cuando todavía llevaba su formidable velocidad inicial, y preguntó cuáles hubieran sido las consecuencias en semejante caso. Barbicane le respondió:

—Pero es que no veo cómo se hubiera podido detener el proyectil.

—Es igual, supongámoslo —insistió Michel.

—Suposición imposible —contestó Barbicane, siempre tan práctico—. A menos que le hubiera faltado la fuerza impulsora. Pero en ese caso, la velocidad hubiera ido disminuyendo poco a poco, y no se habría detenido de repente.

—Supongamos que chocase contra un cuerpo en el espacio.

—¿Cuál?

—Aquel bólido enorme que nos encontramos.

—En ese caso —intervino Nicholl—, el proyectil se habría roto en mil pedazos, y nosotros también.

—Es más —añadió Barbicane—, habríamos perecido quemados.

—¡Quemados! —exclamó Michel—. ¡Pardiez! Cuánto siento que no se hubiera dado el caso, «por haberlo visto».

—Menudo lo que hubieras visto —le respondió Barbicane—. Hoy día se sabe que el calor no es más que una variante del movimiento. Cuando calentamos agua, es decir, cuando le añadimos calor, lo que hacemos es poner en movimiento sus moléculas.

—¡Anda! —exclamó Michel—. ¡Vaya una teoría más ingeniosa!

—Y exacta, amigo mío, ya que explica todos los fenómenos del calórico. El calor no es más que un movimiento molecular, una simple oscilación de las partículas de un cuerpo. Cuando aprietas el freno de un tren, éste se detiene. Pero ¿qué sucede con el movimiento que lo animaba? Pues que se transforma en calor, y el tren se calienta. ¿Por qué engrasan el eje de las ruedas? Para evitar

que se caliente, dado que ese calor sería movimiento perdido por transformación. ¿Comprendes?

—¡Vaya si comprendo! —respondió Michel—. Estupendamente. Quiere decir que, por ejemplo, cuando he corrido mucho y estoy sudando, sudando la gota gorda, tengo que pararme. ¿Y eso por qué? ¡Pues por la sencilla razón de que mi movimiento se ha transformado en calor!

Barbicané no pudo reprimir una sonrisa ante semejante salida de Michel. Luego, continuando con su teoría, dijo:

—De modo que, en caso de choque, a nuestro proyectil le hubiera sucedido lo que a la bala que cae ardiendo después de haber chocado contra una placa de metal. Su movimiento se ha transformado en calor. Y por esa razón afirmo que, en el caso de que nuestro proyectil hubiese chocado contra el bólido, su velocidad, anulada de repente, hubiera producido una cantidad de calor tal, que nos hubiéramos volatilizado inmediatamente.

—Entonces —preguntó Nicholl—, ¿qué sucedería si la Tierra se detuviera de repente en su movimiento de traslación?

—Pues subiría hasta tal punto su temperatura, que se vaporizaría inmediatamente —respondió Barbicané.

—Bueno —dijo Michel—, pues sería una manera de acabar el mundo que simplificaría mucho las cosas.

—¿Y si la Tierra cayera sobre el Sol? —preguntó Nicholl.

—Se ha calculado —respondió Barbicané— que la caída desarrollaría un calor equivalente al que producirían mil seiscientos globos de carbón de volumen igual al del globo terrestre.

—Buen aumento de temperatura para el Sol —replicó Michel Ardan—. Seguro que los habitantes de Urano y de Neptuno no se quejarían de ello, porque deben de estar muertos de frío en sus planetas.

—Resumiendo, amigos míos —prosiguió Barbicané—, todo movimiento que se detiene de repente produce calor. Según esta teoría, se ha podido afirmar que el disco solar está alimentado por una lluvia de bólidos que caen continuamente sobre su superficie. Se ha llegado incluso a calcular...

—¡Ojo, que ahí vienen las cifras! —musitó Michel.

—Se ha llegado incluso a calcular —prosiguió Barbicané imperturbable— que el choque de cada bólido contra el Sol debe

producir un calor equivalente al de cuatro mil masas de hulla de igual volumen.

—¿Y cuál es el calor del Sol? —preguntó Michel.

—Es el equivalente al que se produciría mediante la combustión de una capa de carbón que cubriera toda la superficie del Sol y tuviera una profundidad de veintisiete kilómetros.

—¿Y el calor?...

—Sería tal, que en una hora se podrían hervir dos mil novecientos millones de miriámetros cúbicos de agua.

—¿Y cómo es que no estamos asados? —exclamó Michel.

—Pues porque la atmósfera terrestre absorbe cuatro décimas partes del calor solar —respondió Barbicane—. Además, la cantidad de calor que llega hasta la Tierra no es más que una dosmilmillonésima parte de la radiación total.

—Pues menos mal —replicó Michel—. Ya veo que eso de la atmósfera es un invento la mar de útil, porque no sólo nos sirve para respirar, sino que además impide que nos aseemos.

—Sí —dijo Nicholl—, pero desgraciadamente no sucederá lo mismo en la Luna.

—¡Bah! —dijo Michel, tan confiado como siempre—. Si hay habitantes, es que respiran. Y si no los hay, habrán dejado un poquito de oxígeno para tres personas, aunque sólo sea en el fondo de algún barranco, donde se habrá acumulado por su peso. ¡Pues nada, con no subir a las montañas, ya está!

Y Michel se levantó y fue a contemplar el disco lunar, que brillaba con irresistible resplandor.

—¡Caramba! —exclamó—. ¡Qué calor tiene que hacer allá arriba!

—¡Y además, hay que tener en cuenta que el día allí dura trescientas sesenta horas! —añadió Nicholl.

—En cambio —intervino Barbicane—, como las noches duran igual que los días y el calor se restituye por radiación, su temperatura debe ser igual a la de los espacios planetarios.

—¡Bonito país! —dijo Michel—. ¡No importa! ¡Ojalá ya hubiéramos llegado! ¡Vaya, amigos míos! Será bien curioso tener a la Tierra por Luna, y ver cómo sale por el horizonte, e ir reconociendo la configuración de sus continentes y decir: ahí está América, allá Europa; y luego seguirla con la vista mientras

desaparece en los rayos del Sol. A propósito, Barbicane, ¿los selenitas tienen eclipses?

—Eclipses de Sol, sí —respondió Barbicane—, cuando los centros de los tres astros se encuentran alineados y la Tierra está en el medio. Pero son sólo eclipses anulares, en los que la Tierra, proyectada como una pantalla sobre el disco solar, deja que se vea la mayor parte de éste.

—¿Y por qué no se produce un eclipse total? —preguntó Nicholl—. ¿Acaso el cono de sombra que proyecta la Tierra no se extiende más allá de la Luna?

—Sí, si no tenemos en cuenta la refracción que produce la atmósfera terrestre. No, si tenemos en cuenta dicha refracción. Es decir, si *delta* prima es el paralaje horizontal y *p* prima la mitad del diámetro aparente...

—¡Uf! —exclamó Michel—. ¡Ya estamos otra vez a vueltas con la mitad de *v* sub cero al cuadrado! ¡Habla en cristiano, hombre algebraico!

—Bueno, pues para que lo entiendas —prosiguió Barbicane—, teniendo en cuenta que la distancia media de la Luna a la Tierra es de sesenta radios terrestres, la longitud del cono de sombra, a causa de la refracción, queda reducido a menos de cuarenta y dos radios. Por lo tanto, cuando hay eclipses, la Luna se encuentra más allá del cono de sombra pura y el Sol le envía no sólo los rayos de los bordes, sino también los rayos del centro.

—Entonces —dijo Michel en tono burlón—, ¿por qué se produce un eclipse cuando no debería producirse?

—Sencillamente, porque los rayos del Sol se debilitan por la refracción y la atmósfera que tiene que atravesar apaga la mayor parte de los mismos.

—Eso me satisface —respondió Michel—. De todos modos, ya veremos lo que pasa cuando estemos allí. Y ahora dime, amigo Barbicane, ¿crees que la Luna puede ser un antiguo cometa?

—¡Pero qué ideas se te ocurren!

—Sí —respondió Michel con encantadora fatuidad—, de vez en cuando se me ocurren ideas por el estilo.

—¡Pero si esa idea no es de Michel! —intervino Nicholl.

—¡Bueno! ¡Ahora resulta que soy un plagiario!

—Claro que sí —respondió Nicholl—. Según los testimonios del

mundo clásico, los arcadios pretendían que sus antecesores habían vivido en la Tierra antes de que la Luna fuera su satélite. Según esto, algunos sabios han querido identificar la Luna con un cometa, cuya órbita pasó en determinado momento tan cerca de la Tierra que quedó sujeta a la atracción terrestre.

—¿Y qué hay de cierto en semejante hipótesis? —preguntó Michel.

—Nada —respondió Barbicane—. Prueba de ello es que la Luna no ha conservado ningún resto de esa envoltura gaseosa que siempre acompaña a los cometas.

—Pero la Luna —intervino Nicholl—, antes de convertirse en satélite de la Tierra, pudo haber pasado en su perihelio lo suficientemente cerca del Sol como para haber perdido, por evaporación, todas esas sustancias gaseosas, ¿no te parece?

—Es posible, amigo Nicholl, pero no muy probable.

—¿Por qué?

—Porque... diablos, yo qué sé.

—¡Ay! —exclamó Michel—. ¡Cuántos cientos de volúmenes se podrían escribir con lo que no sabemos!

—¡Ya lo creo! ¿Qué hora es? —preguntó Barbicane.

—Las tres —contestó Nicholl.

—¡Cómo pasa el tiempo cuando conversan unos sabios como nosotros! —dijo Michel—. ¡Verdaderamente, tengo la sensación de que estoy aprendiendo demasiado! ¡Me estoy convirtiendo en un auténtico pozo de sabiduría!

Y diciendo estas palabras, Michel se alzó hasta la bóveda del proyectil, «para ver mejor la Luna», según él. Entre tanto, sus compañeros observaban el espacio a través del cristal de la parte inferior. No se veía nada nuevo.

Cuando Michel volvió a bajar, se acercó a la portilla lateral y, de repente, soltó una exclamación de sorpresa.

—¿Qué pasa? —le preguntó Barbicane.

El presidente se acercó al cristal y divisó una especie de saco aplastado que flotaba en el exterior, a unos metros del proyectil. Aquel objeto parecía estar inmóvil, como el proyectil, lo cual significaba que tenía el mismo movimiento ascendente que éste.

—¿Qué es ese chisme? —seguida preguntando Michel Ardan—. ¿Será acaso uno de esos corpúsculos del espacio que ha caído

dentro del radio de atracción de nuestro proyectil y que va a acompañarnos hasta la Luna?

—Lo que me extraña —respondió Nicholl—, es que el peso específico de ese cuerpo, indudablemente mucho menor que el del proyectil, le permita mantenerse al mismo nivel que nosotros.

—Nicholl —intervino Barbicane, tras reflexionar un momento—, no sé qué clase de objeto es ése, pero sé perfectamente por qué se mantiene al mismo nivel que el proyectil.

—¿Por qué?

—Porque flotamos en el vacío, querido capitán, y en el vacío, los cuerpos caen o se mueven, que ambas cosas son iguales, a idéntica velocidad, independientemente de su peso o forma. Es el aire el que, por su resistencia, crea las diferencias de pesos. Cuando se crea neumáticamente el vacío en el tubo, los objetos que se introducen en él caen a la misma velocidad, tanto si se trata de motas de polvo como de granos de plomo. Y aquí, en el espacio, tenemos la misma causa y el mismo efecto.

—Claro que sí —dijo Nicholl—, y todo lo que tiremos fuera del proyectil irá con nosotros hasta que lleguemos a la Luna.

—¡Ay, pero que burros somos! —exclamó Michel.

—¿Y a qué viene ese calificativo? —le preguntó Barbicane.

—Porque teníamos que haber llenado el proyectil de objetos útiles, libros, instrumentos, herramientas, etc. Luego lo hubiéramos tirado todo y nos lo hubiéramos llevado «todo» a remolque. Y ahora que lo pienso, ¿por qué no nos damos un paseo por ahí fuera como ese bólido? Podríamos salir al espacio por la portilla. ¡Qué gozada, sentirse suspendido en el éter, más a gusto que un pájaro, que tiene que batir las alas constantemente para sostenerse!

—De acuerdo —dijo Barbicane—, pero ¿cómo íbamos a respirar?

—¡Maldito aire, que siempre nos falta en el momento más inoportuno!

—Pero si no fuera porque falta, Michel, como tu densidad es inferior a la del proyectil, enseguida te quedarías atrás.

—Entonces nos encontramos ante un círculo vicioso.

—De lo más vicioso.

—¿No hay más remedio que quedarse aquí encerrado?

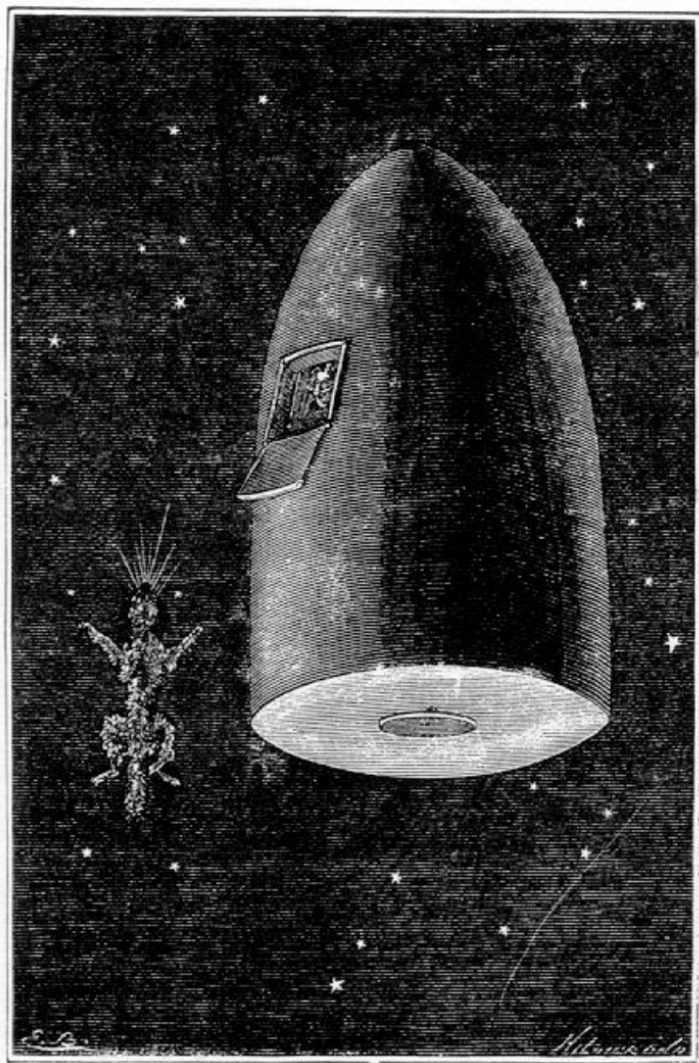
—Sin duda alguna.

—¡Ah! —gritó Michel a voz en cuello.

—¿Qué te pasa? —le preguntó Nicholl.

—¡Ya sé, ya me imagino lo que es ese supuesto bólido! ¡Lo que viene con nosotros no es ningún asteroide! No es ningún trozo de planeta.

—Pues tú dirás lo que es —dijo Barbicane.



—¡Es nuestro desgraciado perro! ¡Es el marido de Diana!

Efectivamente, aquel objeto deforme, irreconocible, reducido a nada, era el cadáver de Satélite, aplastado como una gaita desinflada, que se elevaba, se elevaba sin cesar.

VII

Un momento de embriaguez

De modo que, en tan singulares circunstancias, tenía lugar un fenómeno curioso, pero lógico, y extraño, aunque explicable. Cualquier objeto que se lanzase fuera del proyectil debería seguir la misma trayectoria que éste y no se detendría hasta que éste lo hiciera. Ello dio lugar a un tema de conversación que no se agotó en toda la velada. Es más, la emoción de los tres viajeros iba en aumento a medida que se acercaban al término de su viaje. Estaban dispuestos a cualquier imprevisto, a cualquier fenómeno inesperado, y nada les hubiera resultado sorprendente en el estado de ánimo en el que se encontraban. Su imaginación sobreexcitada iba muy por delante del proyectil, cuya velocidad disminuía notablemente sin que se percataran de ello. Pero la Luna crecía a ojos vista y ya les parecía que podían agarrarla sólo con extender la mano.

Al día siguiente, 5 de diciembre, a las cinco de la madrugada ya estaban los tres levantados. Aquel tenía que ser el último día de su viaje, si los cálculos habían sido exactos. Aquella misma noche, a las doce, es decir al cabo de dieciocho horas, en el mismísimo momento en que hubiera plenilunio, llegarían al resplandeciente disco. La próxima medianoche marcaría el final de aquel viaje, el más extraordinario de cuantos habían acaecido en los tiempos antiguos y en los modernos. Por eso, lo primero que hicieron aquella mañana, a través de las portillas plateadas por sus rayos, fue saludar al astro de la noche con un hurra alegre y confiado.

La Luna avanzaba majestuosamente por el cielo estrellado. Unos cuantos grados más y llegaría al punto exacto del espacio donde

tendría lugar su encuentro con el proyectil. Según sus propias observaciones, Barbicane calculó que se aproximarían a ella por el hemisferio norte, en el que hay llanuras inmensas y pocas montañas. Circunstancia favorable si la atmósfera lunar, como creían, estaba almacenada únicamente en las regiones más bajas.

—Además —comentó Michel Ardan—, una llanura es un lugar más propicio para desembarcar que una montaña. ¡A un selenita que lo dejaran en Europa en lo alto del Mont Blanc, o en Asia sobre la cumbre del Himalaya, no le iba a parecer que había llegado a la Tierra!

—Y además —añadió el capitán Nicholl—, sobre una llanura, el proyectil se detendrá en cuanto toque tierra. En cambio, en una pendiente, se pondría a rodar como una avalancha y, como no somos ardillas, no saldríamos de él sanos y salvos. De modo que tenemos suerte.

Efectivamente, nada hacía dudar del éxito de tan audaz tentativa. Sin embargo, había una cuestión que tenía muy preocupado a Barbicane; pero, como no quería intranquilizar a sus amigos, guardó silencio al respecto.

El caso era que la dirección del proyectil hacia el hemisferio norte de la Luna demostraba que se había alterado ligeramente su trayectoria. El disparo, calculado matemáticamente, debería situar el proyectil en el mismísimo centro del disco lunar. Si no llegaba a aquel punto, era porque se había producido una desviación. ¿Por qué motivo? Barbicane no tenía ni idea, ni podía tampoco calcular la magnitud de dicha desviación, pues le faltaban puntos de referencia. No obstante, tenía la esperanza de que el hecho no tuviera mayor importancia que la de dirigirlos al borde superior de la Luna, región más propicia para el aterrizaje.

De modo que Barbicane se contentó con observar con mucha frecuencia la Luna, sin comunicar sus preocupaciones a sus amigos, intentando descubrir si se modificaba o no la dirección del proyectil. Desde luego la situación podía llegar a ser terrible si el proyectil erraba la meta, pasaba el disco de largo y se lanzaba por los espacios interplanetarios.

En aquel momento la Luna, en lugar de aparecéseles plana como un disco, mostraba ya su aspecto algo convexo. Si los rayos del Sol hubieran caído oblicuamente sobre ella, la sombra

proyectada habría puesto de relieve las altas montañas, que se hubieran destacado con toda nitidez. Hubieran podido recorrer con la vista los profundos abismos de los cráteres, y seguir las caprichosas quebradas que surcan la inmensidad de las llanuras. Pero en aquel momento, todavía el relieve se igualaba con intenso resplandor. Apenas se podían distinguir las grandes manchas que dan a la Luna un aspecto humano.

—Ya está bien que tenga cara —decía Michel Ardan—, pero me molesta que la amable hermana de Apolo tenga la cara picadita de viruela.

Entre tanto los viajeros, ya tan próximos a su meta, no dejaban de observar aquel mundo nuevo. Se dejaban arrastrar por su imaginación a través de aquellas regiones desconocidas. Coronaban elevadas cumbres y descendían hasta el fondo de grandes circos. De vez en cuando, les parecía vislumbrar anchos mares apenas contenidos bajo una atmósfera enrarecida, y ríos que vertían el tributo de las montañas. Inclınados sobre el abismo, tenían la esperanza de llegar a sorprender los ruidos de aquel astro, eternamente mudo en la soledad del vacío.

Aquel último día les dejó recuerdos palpitantes. Percibieron hasta los más mínimos detalles. Una vaga inquietud se apoderaba de ellos a medida que se aproximaban a su término, inquietud que se hubiera duplicado de haber sabido la escasa velocidad que llevaban. Les hubiera parecido sin duda insuficiente para conducirlos hasta su destino. Y es que para entonces el proyectil apenas si «pesaba». Su peso disminuía constantemente y se anularía prácticamente al llegar a la línea en la que la atracción lunar y la terrestre se neutralizasen, provocando tan sorprendentes efectos.

No obstante, y a pesar de tantas preocupaciones, a Michel Ardan no se le olvidó preparar el desayuno con su habitual puntualidad. Todos comieron con gran apetito. Nada tan excelente como aquel caldo disuelto al calor del gas. Nada comparable a aquellas carnes en conserva. Unos vasos de buen vino francés coronaron el almuerzo. Y sobre este tema Michel Ardan comentó que los viñedos lunares, bajo los efectos de tan ardiente Sol, deberían destilar unos vinos generosísimos,... suponiendo que los hubiera. Por si acaso, el previsor francés había tenido buen cuidado de meter en el equipaje unas cuantas cepas de los apreciadísimos vinos del Médoc y de la

Côte-d'Or [27], en las cuales tenía puestas grandes esperanzas.

El aparato Reiset y Regnault seguía funcionando con admirable precisión, manteniendo el aire perfectamente puro. Ninguna molécula de anhídrido carbónico se resistía a la potasa y en cuanto al oxígeno, según decía el capitán Nicholl, «era sin duda alguna de primera calidad». El escaso vapor de agua que había dentro del proyectil se mezclaba con el aire, atenuando su sequedad, y hay pocos pisos en París, Londres o Nueva York, y poquísimos teatros que reúnan unas condiciones tan higiénicas como las que ellos disfrutaban.

Pero para que pudiera funcionar correctamente, había que mantener el aparato en perfecto estado. Michel Ardan revisaba cada mañana los reguladores de salida, comprobaba el estado de los grifos, y regulaba mediante el pirómetro la temperatura del gas. Hasta aquel momento, todo funcionaba perfectamente y los viajeros, imitando al digno J. T. Maston, comenzaban a echar carnes y no hubiera habido quien los conociera si su encierro se llega a prolongar varios meses más. En una palabra, reaccionaban como lo hacen los pollos en la caponera: engordaban.

Barbicané miró por las portillas y vio el espectro del perro y otros objetos que había tirado fuera, todos ellos acompañándolos obstinadamente. Diana aullaba melancólica, al divisar los restos de Satélite. Aquellos despojos se les figuraban tan inmóviles como si estuvieran sobre la tierra firme.

—Amigos míos —les decía Michel Ardan—, ¿os habéis dado cuenta de que, si alguno de nosotros hubiera fallecido por los efectos de la sacudida inicial, nos hubiera sido la mar de difícil enterrarlo? ¿Qué digo? ¡Será «eterearlo», porque aquí no hay tierra sino éter! ¡Y figuraos, ir por el espacio con un cadáver acusador, siguiéndonos como el remordimiento!

—Hubiera sido bien triste —dijo Nicholl.

—¡Ay! —prosiguió Michel—. Yo lo que más siento es no poderme dar un paseito por ahí fuera. ¡Qué placer, poder flotar en medio del éter deslumbrante, bañarse y revolcarse en los purísimos rayos del Sol! Si a Barbicané se le hubiera ocurrido traer una escafandra y una bomba de aire, me habría atrevido a salir fuera, y me podría haber colocado en lo alto del proyectil como si fuera una quimera o un hipogrifo [28].



—Hombre, Michel —le respondió Barbicane—, pues te aseguro que no hubieras hecho mucho tiempo de hipogrifo, porque, por mucha escafandra que llevaras, al expandirse el aire que hay dentro de tu cuerpo, te hubieras inflado y habrías estallado como un obús, o mejor dicho, como un globo cuando se eleva excesivamente por el cielo. De modo que no tienes nada que sentir, pero ten esto siempre muy presente: ¡mientras estemos flotando en el vacío, queda absolutamente prohibido cualquier paseo sentimental fuera del proyectil!

Michel Ardan quedó hasta cierto punto convencido. Admitió que la cosa era difícil, pero no «imposible», palabra que nunca pronunciaba.

La conversación fue pasando de un tema a otro, sin decaer ni un solo instante. Los tres amigos tenían la sensación de que, en aquellas circunstancias, les brotaban ideas en el cerebro como las hojas brotan con los primeros calores primaverales. Y se sentían la mar de frondosos.

En medio de tanta pregunta y respuesta como se cruzaron aquella mañana, Nicholl planteó una cuestión para la que, de momento, no se halló solución alguna.

—Sí, sí, está muy bien eso de ir a la Luna —dijo—, pero ya me contarán ustedes cómo vamos a volver.

Sus dos interlocutores se miraron sorprendidos. Cualquiera diría que era la primera vez que se mencionaba en su presencia semejante eventualidad.

—¿A qué se refiere usted, Nicholl? —preguntó Barbicane muy serio.

—Pensar en regresar de un país, cuando todavía no hemos llegado a él, me parece inoportuno —añadió Michel.

—Yo no lo digo porque me eche atrás —replicó Nicholl—, pero reitero la cuestión y vuelvo a preguntar: ¿Cómo vamos a regresar?

—No tengo ni idea —respondió Barbicane.

—Pues yo, si hubiera sabido cómo regresar, no habría venido —dijo Michel.

—Bonita contestación —exclamó Nicholl.

—Suscribo las palabras de Michel —dijo Barbicane—, y aun añadido que la cuestión no tiene, de momento, interés alguno. Ya nos lo pensaremos más adelante, cuando nos parezca que ha llegado el

momento de regresar. Aunque ya no tengamos el Columpiad, siempre podemos contar con el proyectil.

—¡Arreglados estamos! ¡Una bala sin fusil!

—El fusil —respondió Barbicane—, podemos fabricarlo. Y también podemos hacer pólvora, que metales, salitre y carbón, no nos han de faltar en las entrañas de la Luna. Además, para regresar, sólo tendremos que vencer la atracción de la Luna, y basta con recorrer ocho mil leguas para volver a caer sobre el globo terráqueo, simplemente por las leyes de la gravedad.

—¡Se acabó! —dijo Michel muy animado—. ¡Que no se vuelva a hablar de regresar! Ya hemos hablado demasiado. En cuanto a establecer comunicación con nuestros ex-colegas de la Tierra, la cosa no ha de ser difícil.

—¿Y eso, cómo?

—Mediante bólidos lanzados por los volcanes lunares.

—Buena idea, Michel —respondió Barbicane en tono convencido—. Laplace calculó que una potencia cinco veces mayor que la de nuestros cañones bastaba para enviar un bolido de la Luna a la Tierra. Y resulta que cualquier volcán tiene una potencia de propulsión muchísimo mayor.

—¡Hurra! —gritó Michel—. ¡Menudos factores más cómodos van a ser esos bólidos, y encima gratis! ¡Lo que nos vamos a reír del servicio de Correos! Y ahora que lo pienso...

—¡Qué se te habrá ocurrido ahora!

—¡Una idea estupenda! ¡Por qué no habremos amarrado un cable al proyectil! ¡Hubiéramos podido intercambiarnos telegramas con la Tierra!

—¡Cien pares de diablos! —replicó Nicholl—. ¿Se te ha ocurrido pensar lo que pesaría un cable de ochenta y seis mil leguas de longitud?

—¡Vaya cosa! ¡Se hubiera triplicado la carga del Columbiad! ¡O cuadruplicado, o quintuplicado! —exclamó Michel en tono cada vez más agresivo.

—Sólo hay que hacer una pequeña objeción a tu proyecto —respondió Barbicane—, y es que, durante el movimiento de rotación del globo, el famoso cable se habría enrollado alrededor de éste como la cadena de un cabrestante, arrastrándonos hacia la Tierra.

—¡Por las treinta y nueve estrellas de la Unión! —dijo Michel—.

¡Hoy no se me ocurren más que cosas imposibles, ideas dignas de J. T. Maston! Y ahora que lo nombro, si nosotros no regresamos a la Tierra, J. T. Maston es muy capaz de venir a buscarnos.

—¡Ya lo creo! —replicó Barbicane—. Es un camarada digno y valiente. Y además le resultaría facilísimo, ya que el Columbiad sigue enterrado en suelo floridiano. ¿Acaso les van a faltar algodón o ácido nítrico para fabricar piroxilo? ¿O es que la Luna no va a volver a pasar por el cenit de la Florida? Dentro de dieciocho años se encontrará exactamente en el mismo punto que hoy, ¿no?

—Sí, sí —repitió Michel—. Maston vendrá, y con él nuestros amigos Elphiston, Blomsberry, todos los miembros del Gun-Club... ¡Menudo recibimiento les vamos a hacer! ¡Y más adelante, se establecerá una línea de proyectiles entre la Tierra y la Luna! ¡Hurra por J. T. Maston!

Es muy probable que, aunque el honorable J. T. Maston no alcanzara a oír todos aquellos hurras en su honor, al menos le zumbarían los oídos. ¿Qué hacía en aquel momento? Con toda seguridad, apostado en las montañas Rocosas, en la estación de Long's Peak, intentaba descubrir el invisible proyectil que gravitaba por el espacio. Si se acordaba de sus queridos compañeros, hemos de admitir que tampoco ellos le iban a la zaga y que, bajo los efectos de una exaltación muy singular, le dedicaban sus mejores recuerdos.

Pero ¿cuál era la causa de aquella animación, cada vez mayor, entre los huéspedes del proyectil? No se podía poner en duda su sobriedad. ¿Cabría la posibilidad de que aquella exaltación mental se debiera a las excepcionales circunstancias que vivían, a la proximidad del astro de la noche, del que tan sólo los separaban unas horas, o a alguna influencia secreta de la Luna, que actuaba sobre su sistema nervioso? Tenían el rostro cada vez más encendido, como si hubiera estado expuesto a la reverberación de un horno; respiraban agitadamente y los pulmones les resonaban como el fuelle de una forja; tenían en la mirada un fuego extraordinario y sus voces revelaban formidables acentos; se les escapaban las palabras como el corcho de la botella de champán, empujado por el anhídrido carbónico; y sus gestos resultaban cada vez más preocupantes, pues precisaban de mucho espacio para llevarlos a cabo. Y un detalle de lo más importante era que ninguno

se daba cuenta de la excesiva tensión de ánimo que tenían.

—Ahora —dijo Nicholl en tono cortante—, ahora que aún no sé si vamos a regresar de la Luna, me gustaría saber lo que hemos venido a hacer aquí.

—¿Lo que hemos venido a hacer? —respondió Barbicane, golpeando el suelo con el pie como si estuviera en una sala de armas—. ¡Y yo qué sé!

—¡Qué no lo sabes! —exclamó Michel dando un alarido que retumbó por todo el proyectil.

—¡No, no tengo ni idea! —replicó Barbicane en el mismo tono que su interlocutor.

—¡Muy bien, pues yo sí que lo sé! —respondió Michel.

—Pues tú dirás —le gritó Nicholl, sin poder ya contener los rugidos de su voz.

—Eso será si se me antoja —gritó Michel, agarrando con violencia el brazo de su compañero.

—Más vale que se te antoje —le dijo Barbicane, con la mirada encendida y la mano amenazante—. ¡Eres tú el que nos ha metido en este fantástico viaje, y queremos saber por qué!

—¿Por qué? —gritó Michel, pegando un brinco de un metro de altura—. ¿Por qué? ¡Porque quería que tomáramos posesión de la Luna en nombre de los Estados Unidos! ¡Porque quería que se pudiera añadir el cuadragésimo Estado a la Unión! ¡Para colonizar las regiones lunares, para cultivarlas y poblarlas, y para llevar a ellas todos los prodigios del arte, de la ciencia y de la industria! ¡Para civilizar a los selenitas, en caso de que no sean más civilizados que nosotros, y para enseñarles lo que es una república, suponiendo que todavía no lo sepan!

—¡Y si resulta que no hay selenitas! —replicó Nicholl, el cual, bajo los efectos de tan inexplicable embriaguez, se empeñaba en llevarle la contraria en todo.

—¿Quién ha dicho que no hay selenitas? —gritó Michel en tono amenazador.

—¡Yo! —rugió Nicholl.

—¡Capitán! —dijo Michel—. ¡No vuelvas a repetir esa insolencia o voy a hacer que te la tragues!

Y ya los dos adversarios se disponían a llegar a las manos, y tan incoherente discusión estaba a punto de degenerar en batalla,

cuando Barbicane intervino, plantándose entre los dos de un salto formidable.

—¡Deteneos, desgraciados —les dijo separando a sus dos compañeros—, que si no hay selenitas, ya nos las arreglaremos sin ellos!

—Eso —exclamó Michel, que estaba deseando poner fin a la discusión—, ya nos las arreglaremos sin ellos. ¡Qué más nos da a nosotros los selenitas! ¡Abajo los selenitas!

—El imperio de la Luna ha de ser nuestro —dijo Nicholl.

—¡Entre los tres instauraremos la república!

—Yo sería el congreso —gritó Michel.

—Y yo el senado —replicó Nicholl.

—Y Barbicane el presidente —gritó Michel.

—¡No habrá presidente nombrado por la nación! —respondió Barbicane.

—Pues nada, será un presidente nombrado por el congreso —exclamó Michel—. ¡Y como yo soy el congreso, te nombro por unanimidad!

—¡Hurra, hurra! ¡Hurra por el presidente Barbicane! —gritó Nicholl.

—¡Hip, hip, hip! —vociferó Michel Ardan.

Luego, el presidente y el senado entonaron a voz en cuello el popular *Yankee Doodle*, en tanto que el congreso se desgañitaba entonando los varoniles aires de la *Marsellesa*.



Entonces se inició una descabellada ronda de gestos absurdos, enloquecidos brincos y volteretas de payasos decoyuntados. Diana participó en el baile, aullando y brincando hasta la bóveda del proyectil. Se oyó un inexplicable batir de alas, y luego el cacareo de un gallo, con una extraña sonoridad. Cinco o seis gallinas salieron volando, golpeándose contra las paredes del proyectil como si fueran enloquecidos murciélagos...

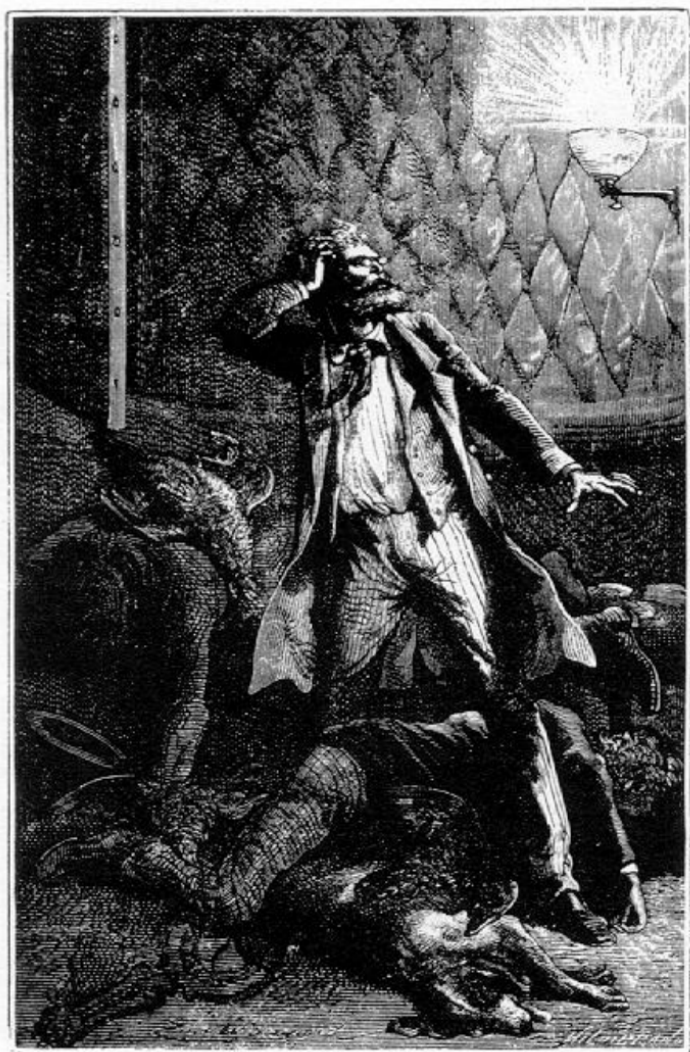
Luego, los tres compañeros de viaje, cuyos pulmones se descomponían bajo los efectos de alguna influencia incomprensible, más que ebrios, quemados por el aire que incendiaba su aparato respiratorio, cayeron inertes en el fondo del proyectil.

VIII

A sesenta y ocho mil ciento catorce leguas

¿Qué había sucedido? ¿Cuál era la causa de aquella singular embriaguez que podía tener consecuencias desastrosas? Sencillamente, un despiste de Michel que, afortunadamente, Nicholl pudo remediar a tiempo.

Después de haber estado varios minutos completamente sin sentido, el capitán, que fue el primero que volvió en sí, recobró todas sus facultades intelectuales.



Aunque sólo hacía dos horas que había desayunado, sentía un hambre terrible que le azuzaba como si llevara varios días sin probar bocado. Todo en él, estómago y cerebro, se encontraba excitado en grado extremo.

De modo que se puso en pie y pidió a Michel una colación suplementaria. Michel, anonadado, no respondió. Entonces Nicholl se dispuso a preparar unas tazas de té, con el fin de poderse engullir una docena de sándwiches. Lo primero que hizo fue rascar una cerilla para prender el fuego.

Pero cuál no sería su sorpresa cuando vio que el azufre brillaba con extraordinario resplandor, casi insoportable a la vista. Del mechero brotó una llama tan intensa como la luz eléctrica.

De repente, Nicholl adivinó lo que había sucedido. Aquella luz tan intensa, las alteraciones fisiológicas que había experimentado, la sobreexcitación de sus facultades morales y pasionales, todo lo comprendió.

—¡El oxígeno! —gritó.

Al inclinarse sobre el aparato, vio que del grifo se escapaba a chorros aquel gas incoloro, inodoro, insípido, eminentemente vital, pero que, en estado puro, produce gravísimos desórdenes en el organismo. ¡Michel, sin darse cuenta, había dejado completamente abierto el grifo del aparato!

Nicholl cerró apresuradamente la salida del oxígeno, que ya había saturado la atmósfera y que hubiera acabado por provocar la muerte de los viajeros, no por asfixia, sino por combustión.

Al cabo de una hora, el aire estaba ya menos cargado y los pulmones volvían a funcionar normalmente. Poco a poco, los tres amigos se recuperaban de su embriaguez: pero tuvieron que dormir la mona, como si hubieran agarrado una buena melopea.

Cuando Michel se enteró de la responsabilidad que había tenido en aquel percance, no dio muestra alguna de sentirse azorado. Aquella inesperada embriaguez había quebrado la monotonía del viaje y, aunque bajo sus efectos los tres habían dicho muchas tonterías, las olvidaron tan prestamente como las dijeron.

—Y además —añadió el jovial francés—, no me importa nada haber tenido ocasión de probar ese gas espirituoso. ¿Sabéis lo que os digo? ¡Que sería estupendo fundar un establecimiento de gabinetes de oxígeno en el que la gente que se sintiera floja pudiera vivir,

durante algunas horas, una vida más activa! Imaginaos las reuniones en las que el aire estuviera saturado de tan heroico fluido, los teatros en los que la administración lo facilitara a grandes dosis... ¡qué pasión en el alma de los actores y de los espectadores, qué fuego, qué entusiasmo! Y si en lugar de limitarnos a una asamblea, pudiéramos saturar con él a todo un pueblo, ¡qué actividad en sus funciones, qué suplemento vital recibiría! Cualquier nación agotada podría tal vez convertirse en una nación grande y fuerte. ¡Más de un estado de nuestra vieja Europa me viene a la imaginación, al que le convendría ponerse a tratamiento de oxígeno, por mor de su salud!

Michel hablaba tan entusiasmado, que daba la impresión de que el grifo seguía abierto. Pero Barbicane pronunció una sola frase que puso fin a su arrebató.

—Todo está muy bien, amigo Michel —le dijo—, pero ¿quieres explicarnos de dónde han salido esas gallinas que se han mezclado a nuestro concierto?

—¿Gallinas dices?

—Sí.

Efectivamente, media docena de gallinas y un magnífico gallo se paseaban de acá para allá, revoloteando y cacareando.

—¡Si serán bobas! —gritó Michel—. ¡Es el oxígeno lo que las ha revolucionado!

—¿Pero qué piensas hacer con esas gallinas? —le preguntó Barbicane.

—¡Aclimatarlas en la Luna, pardiez!

—Entonces, ¿por qué las llevabas escondidas?

—Era una broma, querido presidente; sólo quería gastaros una broma, pero desgraciadamente no me ha salido bien. ¡Pensaba soltarlas en el continente lunar, sin que os dierais cuenta! ¡Habría que ver la cara que poníais al ver a esos volátiles terrestres picoteando por los campos de la Luna! ¿Eh?

—¡Ay, pícaro! ¡Eres un rapaz incorregible! —le respondió Barbicane—. ¡Poca falta te hace a ti que el oxígeno se te suba a la cabeza! ¡Tu estado natural es el que nosotros teníamos bajo los efectos del gas ése! ¡Estás loco siempre!

—¡Oye! ¡Lo mismo es que entonces estábamos todos cuerdos! —replicó Michel Ardan.

Tras este filosófico comentario, los tres amigos se dedicaron a poner en orden el proyectil. Gallinas y gallo retornaron a su jaula. Pero, mientras procedían a semejante operación, Barbicane y sus dos amigos tuvieron la punzante sensación de que se había producido un nuevo fenómeno.

Desde que habían despegado de la Tierra, su propio peso, el del proyectil y el de los objetos que en éste había, había ido disminuyendo paulatinamente. Aunque en el caso del proyectil no podían constatar la pérdida, habría de llegar un momento en el que el efecto sería sensible en lo que respecta a ellos mismos y a los instrumentos que utilizaban.

Ni que decir tiene que la balanza no acusaría semejante pérdida, puesto que el peso en el que se pesaría el objeto habría sufrido una pérdida equivalente a la del propio objeto; pero, por ejemplo, con una romana de muelle, cuya tensión es independiente de la fuerza de la gravedad, hubieran podido comprobar con toda exactitud dicha pérdida.

Ya se sabe que la fuerza de la gravedad, es decir el peso, es directamente proporcional a las masas e inversamente proporcional al cuadrado de las distancias. De lo cual se deduce que, si en el espacio no hubiera más que la Tierra, si los demás cuerpos celestes se aniquilaran de repente, el proyectil, según las leyes de Newton, pesaría tanto menos cuanto más alejado estuviera de la Tierra; aunque nunca llegaría a perder completamente su peso, pues la atracción terrestre se notaría, fuera cual fuese la distancia.

Pero en este caso, tendría que llegar un momento en el que el proyectil dejaría de estar sometido a las leyes de la gravedad, sin tener en cuenta al resto de los cuerpos celestes, cuyos efectos se podrían considerar nulos.

Efectivamente, el proyectil trazaba una trayectoria entre la Tierra y la Luna. A medida que se alejaba de la Tierra, la atracción terrestre disminuía en razón inversa al cuadrado de las distancias, pero al mismo tiempo la atracción lunar aumentaba en igual proporción. De modo que acabaría por llegar a un punto en el que las dos atracciones se neutralizasen y el proyectil dejaría de pesar. Si las masas de la Tierra y de la Luna hubieran sido iguales, este punto se encontraría a mitad de camino entre los dos astros. Pero teniendo en cuenta la diferencia de ambas masas, era fácil calcular

que el punto se encontraría tras haber recorrido cuarenta y siete cincuenta y dosavos del viaje; es decir, en cifras, cuando se encontrarán a setenta y ocho mil ciento catorce leguas de la Tierra.

Al llegar a ese punto, cualquier cuerpo que no tuviera en sí ningún principio de velocidad o desplazamiento permanecería eternamente inmóvil, sometido a igual atracción por parte de ambos astros, sin que ninguno lo atrajera con mayor fuerza que el otro.

Y resulta que el proyectil, si se había calculado exactamente la fuerza de impulsión, el proyectil debería alcanzar ese punto con una velocidad nula, habiendo perdido todo indicio de gravedad, al igual que todos los objetos que transportaba.

¿Qué sucedería entonces? Se planteaban tres hipótesis.

O bien el proyectil conservaba todavía cierta velocidad y, después de superar el punto en el que las dos atracciones se equilibraban, caía sobre la Luna en virtud de que la atracción lunar sería superior a la atracción terrestre.

O bien carecería de velocidad suficiente para llegar al punto en el que ambas atracciones se equilibraban y volvía a caer sobre la Tierra, en virtud de que la atracción terrestre sería superior a la atracción lunar.

O bien, por último, impulsado por una velocidad suficiente para alcanzar el punto neutro, pero insuficiente para superarlo, se quedaría eternamente suspendido en aquel punto, como dicen que sucede con la tumba de Mahoma, entre el cénit y el nadir.

Así estaban las cosas y Barbicane explicó con toda claridad a sus compañeros de viaje las consecuencias de dicha situación, que les atañía en grado sumo. Pero ¿cómo podrían saber si el proyectil había alcanzado dicho punto neutro, situado a setenta y ocho mil ciento catorce leguas de la Tierra?

Precisamente, cuando ni ellos ni los objetos encerrados en el proyectil se vieran en modo alguno sometidos a las leyes de la gravedad.

Hasta este momento, los viajeros, aunque habían comprobado que esta acción era cada vez menor, no habían reconocido todavía su total ausencia. Pero aquel mismo día, a eso de las once de la mañana, a Nicholl se le cayó un vaso de la mano y éste, en lugar de ir a parar al suelo, quedó suspendido en el aire.

—¡Anda! —exclamó Michel Ardan—. ¡Eso sí que es un poco de física divertida!

Inmediatamente, varios objetos, armas, botellas, que no estaban sujetas a nada, se quedaron flotando como milagrosamente. La propia Diana, a la que Michel colocó en el espacio, reprodujo, sin recurrir a truco alguno, la maravillosa suspensión realizada por los Caston y los Robert-Houdin[29]. Y es más: la perra, al parecer, no se daba cuenta de que estaba flotando en el aire.

Incluso ellos, sorprendidos, estupefactos, a pesar de todos sus razonamientos científicos, se daban cuenta, aquellos tres aventureros compañeros trasladados al dominio de lo maravilloso, se daban cuenta de que sus cuerpos carecían de gravedad. Cuando extendían los brazos, éstos no se volvían a bajar. Notaban que la cabeza se les tambaleaba sobre los hombros. Los pies ya no se les apoyaban en el suelo del proyectil. Estaban como borrachos, faltos de estabilidad. El género fantástico ha creado hombres que carecen de reflejos y otros a quienes les falta su sombra[30]. ¡Pero en este caso la realidad, merced a la neutralización de las fuerzas de atracción, había creado unos hombres sobre los que ya nada pesaba, y que carecían ellos mismos de peso!

De repente, Michel tomó impulso, se levantó del suelo y se quedó flotando en la actitud que tiene el fraile de *La cocina de los ángeles* de Murillo[31].

Al momento se le unieron sus dos amigos y los tres juntos, en el centro del proyectil, semejaban una milagrosa ascensión.



—¿No os parece increíble, inverosímil, imposible? —exclamó Michel—. Pues no lo es, ya lo veis. ¡Ay, si Rafael hubiera podido vernos, qué «Asunción» hubiera trasladado al lienzo!

—La Asunción no puede durar —le respondió Barbicane—. Si el proyectil supera el punto neutro, la atracción lunar nos arrastrará hacia la Luna.

—En ese caso, iremos con los pies plantados en la bóveda del proyectil —dijo Michel.

No —repuso Barbicane—, porque el proyectil, que tiene un punto de gravedad muy bajo, irá dándose la vuelta poco a poco.

—En ese caso, toda la instalación va a quedar patas arriba, ¡así como suena!

—No te preocupes, Michel —le respondió Nicholl—, que no va a suceder ningún cataclismo. Ni un solo objeto se moverá, porque la evolución del proyectil se irá produciendo poquito a poco.

—Efectivamente —añadió Barbicane—, y cuando llegue al punto de atracción neutralizada, su casquillo, que es relativamente más pesado, le arrastrará siguiendo una perpendicular a la Luna. Pero este fenómeno no ha de producirse hasta que no hayamos pasado la línea neutra.

—¡Pasar la línea neutra! —exclamó Michel—. ¡Bueno, pues entonces hagamos lo que hacen los marinos cuando pasan el ecuador! ¡Vamos a mojarlo!

Con un ligero movimiento lateral, Michel llegó hasta la pared acolchada. Desde allí cogió una botella y unos vasos, los colocó «en el espacio» delante de sus compañeros y, brindando con gran alegría, saludaron a la línea con tres hurras.

La influencia de ambas atracciones duró apenas una hora. Los viajeros notaron que casi insensiblemente iban bajando hacia el fondo y a Barbicane le pareció advertir que el extremo del proyectil se desviaba ligeramente de la normal dirigida hacia la Luna, en tanto que, por un movimiento inverso, el casquillo se le acercaba. De modo que la atracción lunar se imponía sobre la atracción terrestre. Comenzaba a caer sobre la Luna, casi imperceptiblemente todavía; sería un movimiento de un milímetro y un tercio durante el primer segundo, es decir, quinientas noventa milésimas de línea. Pero la fuerza de atracción iría aumentando paulatinamente, se acentuaría la caída y el proyectil, arrastrado por el casquillo,

presentaría el cono superior en dirección a la Tierra y caería a velocidad creciente hasta llegar a la superficie del continente selenita, y así alcanzarían su destino. Ya nada podía impedir que la empresa llegara a buen fin y Nicholl y Michel Ardan compartieron la alegría de Barbicane.

Luego estuvieron charlando de todos aquellos fenómenos que les causaban continuo asombro. El tema de la neutralización de la ley de la gravedad, sobre todo, los tenía maravillados y no dejaban de darle vueltas. Michel Ardan, con el entusiasmo que le caracterizaba, se empeñaba en sacar unas consecuencias que no eran más que pura fantasía.

—¡Ay, amigos míos —exclamaba—, qué bien nos vendría si en la Tierra nos pudiéramos ver libres de esa gravedad, de esa cadena que nos tiene amarrados a ella! ¡Seríamos como el prisionero que recupera la libertad! Se acabarían todos los cansancios, tanto de brazos como de piernas. Y si es cierto que para volar por encima de la superficie de la Tierra, para poder sostenerse en el aire por el simple movimiento de los músculos, sería preciso tener una fuerza ciento cincuenta veces mayor que la que tenemos, suponiendo que la atracción no existiera, podríamos movemos por el espacio sencillamente a nuestra voluntad, a nuestro antojo.

—¡Así es! —dijo Nicholl riéndose—. Si pudiéramos suprimir la fuerza de la gravedad como suprimimos el dolor con la anestesia, las sociedades modernas cambiarían una barbaridad.

—¡Eso —gritó Michel, metido ya de lleno en el tema—, destruyamos la gravedad y acabemos con los pesos! ¡Para empezar, fuera grúas, gatos, cabrestantes, manivelas y demás artefactos que ya no tendrían razón de ser!

—Tienes razón —replicó Barbicane—, pero si todo dejara de pesar, no se sujetaría nada, querido Michel, ni el sombrero en tu cabeza, ni las piedras de tu casa, que se sostienen por su propio peso. Ni tampoco los barcos, cuya estabilidad sobre las aguas es sólo consecuencia de su peso. Ni siquiera el océano, cuyas olas dejarían de equilibrarse por la atracción de la Tierra. ¡Y por último, también desaparecería la atmósfera, cuyas moléculas se dispersarían por el espacio!

—Vaya, eso ya no tiene gracia —replicó Michel—. No, si no hay nada como esta gente tan positiva para que uno vuelva brutalmente

a la realidad.

—Pero consuélate, Michel —prosiguió Barbicane—, pues si no existe ningún astro en el que se haya suprimido la ley de la gravedad, tú, por lo menos, vas a visitar uno en el que ésta es mucho menor que en la Tierra.

—¿La Luna?

—Sí, la Luna, sobre cuya superficie los objetos pesan seis veces menos que sobre la superficie de la Tierra, fenómeno muy fácil de comprobar.

—¿Y nosotros lo notaremos? —preguntó Michel.

—Ya lo creo, puesto que doscientos kilos sólo pesan treinta en la superficie de la Luna.

—¿Y no disminuirá nuestra fuerza muscular?

—En absoluto. Cuando pegues un salto, en vez de levantarte a un metro del suelo, te levantarás a dieciocho pies de altura.

—¡O sea, que en la Luna seremos unos Hércules! —exclamó Michel.

—Sobre todo —intervino Nicholl— porque, si la estatura de los selenitas es proporcional a la masa de su globo, apenas medirán un pie de alto.

¡Conque son liliputienses! —replicó Michel—. ¡Y yo haré el papel de Gulliver [32]! ¡Convertiremos en realidad la fábula de los gigantes! ¡Esas son las ventajas de que uno salga de su planeta y se dedique a recorrer el mundo solar!

—Un momento, Michel —intervino Barbicane—. Si quieres representar el papel de Gulliver, no visites más que los planetas inferiores, como Mercurio, Venus o Marte, cuya masa es algo menor que la de la Tierra. Pero no se te ocurra aventurarte por los grandes planetas como Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno, porque en ese caso se invertirían los papeles y te verías convertido en liliputiense.

—¿Y en el Sol?

—En el Sol, aunque la densidad es cuatro veces menor que la de la Tierra, su volumen es un millón trecientas veinticuatro mil veces más considerable, y la atracción es en él veintisiete veces mayor que en la superficie de nuestro globo. De modo que, si se mantienen las mismas proporciones, los habitantes del Sol deberían tener unos doscientos pies de altura.

—¡Rediablös! —gritó Michel—. ¡En ese caso, yo sería un

pigmeo, un mirmidón[33] !



—Gulliver en el país de los gigantes —dijo Nicholl.

—¡Eso es! —respondió Barbicane.

—Y buena falta haría llevarse unas cuantas piezas de artillería para poderse defender.

—¡Bueno! —replicó Barbicane—. Las balas no servirían para nada en el Sol, porque caerían al suelo a los pocos metros.

—¡Vaya una desgracia!

—Pues es verdad —respondió Barbicane—. En ese astro tan enorme, la atracción es tan grande, que un objeto que pesara setenta kilos en la Tierra pesaría mil novecientos treinta en el Sol. ¡Tu sombrero, diez kilos! ¡Tu cigarro, media libra! O sea, que si cayeras sobre el continente solar, pesarías tantísimo, unos dos mil quinientos kilos, que ya no podrías volver a levantarte.

¡Demonio! —dijo Michel—. En ese caso tendría que llevarme una pequeña grúa portátil. Bueno, amigos, por hoy nos contentaremos con la Luna. ¡Por lo menos allí resultaremos muy vistosos! ¡Más adelante ya veremos si nos interesa llegar hasta el Sol ese, en el que uno no puede beber a menos que tenga un cabrestante para que le suba el vaso a la boca!

IX

Consecuencias de una desviación

Barbicané, aunque preocupado todavía por el desenlace del viaje, había dejado de estarlo por la fuerza de impulsión del proyectil. Su velocidad virtual haría que sobrepasara la línea neutral; por lo tanto, no volvería a caer sobre la Tierra; por lo tanto, además, no quedaría inmovilizado en el punto de atracción. Sólo faltaba por cumplirse una hipótesis: que el proyectil alcanzara su punto de destino gracias a la atracción lunar.

En realidad, era una caída de ocho mil doscientas noventa y seis leguas, sobre un astro, bien es verdad, en el que la gravedad no equivale más que a la sexta parte de la gravedad de la Tierra. No obstante, la caída era de considerable magnitud y había que prepararse para ella sin tardanza y tomando todo tipo de precauciones.

Estas precauciones habrían de ser de dos clases: unas destinadas a amortiguar el golpe cuando el proyectil tocara suelo lunar, y otras encaminadas a demorar su caída, con el fin de que ésta fuera menos violenta.

Para amortiguar el golpe, Barbicané, desgraciadamente, no podía contar con los mismos medios que tan útiles le habían resultado cuando despegaron, es decir, el agua encerrada entre tabiques que luego se rompieron, y que había funcionado como resorte. Todavía tenían los tabiques, pero no el agua, pues no podían utilizar para este fin la que tenían como reserva, preciadísimas en caso de que, durante los primeros días, no pudieran hallar agua sobre el suelo lunar.

De todas maneras, tampoco aquella reserva les hubiera bastado

para el sistema de parachoques. La capa de agua que habían almacenado antes de despegar, y sobre la cual descansaba el disco estanco, ocupaba nada menos que tres pies de altura sobre una superficie de cincuenta y cuatro pies cuadrados. Tenía un volumen de seis metros cúbicos y un peso de cinco mil setecientos cincuenta kilogramos. Y en los recipientes no había más que la quinta parte de esta cantidad. De modo que había que olvidarse de ese método tan eficaz para amortiguar el choque al alunizar.

Afortunadamente, Barbicane, por si no fuera bastante el sistema de agua, había dispuesto en el disco móvil unos fuertes topes de muelle, con el fin de amortiguar el golpe contra el casquillo, una vez que se hubieran aplastado los tabiques horizontales. Todavía contaban con estos topes; sólo era menester reajustarlos y volver a colocar en su sitio el disco móvil. Y se podían volver a montar rápidamente todas estas piezas, pues no costaba trabajo manejarlas, ya que apenas pesaban.

Dicho y hecho. Reajustaron las diferentes piezas sin la menor dificultad. No era más que cuestión de pernos y de tuercas, y no les faltaban herramientas. Al poco, el disco estaba nuevamente montado sobre sus topes de acero, como una mesa con patas. Sólo había un inconveniente, y era que, una vez montado el disco, quedaba tapada la portilla inferior. Ello significaba que a los viajeros les resultaría imposible observar la Luna por esta abertura cuando cayeran perpendicularmente sobre la misma. Pero no había otro remedio. Además, por las aberturas laterales, se podían ver las anchas superficies lunares, como se ve la Tierra desde la barquilla de un aeróstato.

La colocación del disco les requirió una hora de trabajo. Era pasado mediodía cuando concluyeron los preparativos. Barbicane efectuó nuevas observaciones sobre la inclinación del proyectil; pero tuvo la contrariedad de comprobar que no había girado suficientemente para poder caer; daba la impresión de que seguía una curva paralela al disco lunar. El astro de la noche brillaba espléndido en el cielo en tanto que, desde el extremo opuesto, el astro del día lo iluminaba con su resplandor.

Aquella situación no dejaba de ser preocupante. Al fin, Nicholl dijo:

—¿Cree usted que llegaremos?

—Tenemos que actuar como si fuéramos a llegar —le respondió Barbicane.

—Sois unos miedicas —replicó Michel Ardan—. Ya veréis como llegamos, y antes de lo que quisiéramos.

Esta respuesta hizo que Barbicane reanudara los preparativos, y comenzó a disponer los cohetes destinados a retardar la caída.

Recordarán ustedes la escena del *meeting* de Tampa Town, en Florida, cuando el capitán Nicholl era todavía enemigo declarado de Barbicane y adversario de Michel Ardan. Cuando el capitán Nicholl declaró que el proyectil se quebraría como si fuera de vidrio, Michel le respondió diciendo que retardaría la caída mediante unos cohetes convenientemente dispuestos.

Efectivamente, potentes artificios, apoyados sobre el casquillo y deflagrando en el exterior, podrían, al provocar un movimiento de retroceso, frenar en cierta medida la velocidad del proyectil. Bien es verdad que los cohetes tendrían que arder en el vacío, pero no les faltaría oxígeno, pues se autoabastecían de él, como los volcanes lunares, que nunca han dejado de deflagrar aunque les faltara atmósfera alrededor de la Luna.

De modo que Barbicane llevaba una buena reserva de cohetes dentro de unos cañoncitos de acero aterrajados[34], que podían atornillarse en el casquillo del proyectil. Por la parte inferior, los cañones estaban a ras del suelo. Por la parte exterior, sobresalían medio pie. Había veinte. Una abertura practicada en el disco permitía encender la mecha de cada uno de ellos. Toda la operación se llevaba a cabo en el exterior. Previamente se habían introducido las mezclas deflagrantes en cada cañón, de modo que bastaba con sacar los obturadores metálicos que había en el casquillo y poner en su lugar los cañones que se ajustaban exactamente en su lugar.

Aquella operación concluyó aproximadamente a las tres de la tarde y, una vez tomadas las precauciones posibles, ya no se podía hacer otra cosa más que esperar.

Entre tanto, el proyectil iba acercándose a ojos vista a la Luna. Evidentemente, estaba sometido a un cierto grado de influencia por parte de ésta; pero al mismo tiempo, su propia velocidad lo llevaba en línea oblicua. La resultante de ambas influencias era una línea que probablemente se convertiría en tangente. Pero de lo que no cabía duda era que el proyectil no descendía normalmente hacia la

superficie de la Luna, puesto que su parte inferior, precisamente por el peso que tenía, debería estar dirigida hacia ella.

Barbicané estaba cada vez más preocupado al ver que su proyectil se resistía a someterse a las leyes de la gravedad. Ante él se abría lo desconocido, la incógnita de los espacios interestelares. ¡Él, el sabio, creía haber previsto las tres hipótesis posibles: el regreso a la Tierra, el regreso a la Luna o el estancamiento en una línea neutra! Y resulta que ahora tenía ante sí, inesperadamente, una cuarta hipótesis, preñada de todos los terrores del infinito. Para ser capaz de enfrentarse a ella sin desfallecer, tenía uno que ser un sabio con decisión como Barbicané, un carácter flemático como Nicholl, o un audaz aventurero como Michel Ardan.

La conversación se centró sobre este tema. Cualquier otra persona se hubiera puesto a considerar el punto de vista práctico de aquel asunto. Se hubieran preguntado adonde irían a parar en el vagón-proyectil. Ellos, no. Ellos querían descubrir la causa que había podido producir semejante efecto.

—O sea, que hemos descarrilado —dijo Michel—. ¿Y eso, por qué?

—Me temo que, a pesar de todas las precauciones, el Columbiad no apuntaba correctamente —respondió Nicholl—. Cualquier error, por pequeño que fuera, bastaría para situarnos fuera de la zona de atracción de la Luna.

—¿Quieres decir entonces que apuntaron mal? —preguntó Michel.

—No lo creo —intervino Barbicané—. El cañón estaba rigurosamente perpendicular, su dirección sobre el cenit del lugar no dejaba lugar a dudas. Y al pasar la Luna por el cenit, teníamos que haberla alcanzado de pleno. Existe alguna otra razón, pero no acabo de dar con ella.

—¿No será que llegamos demasiado tarde? —preguntó Nicholl.

—¿Demasiado tarde? —repitió Barbicané.

—Sí —prosiguió Nicholl—. La nota del observatorio de Cambridge indica que el trayecto debía efectuarse en noventa y siete horas, trece minutos y veinte segundos. Eso significa que antes de ese tiempo, la Luna todavía no se encontraría en el punto indicado, y después, ya se habría marchado.

—De acuerdo —respondió Barbicané—. Pero despegamos el día

1 de diciembre, a las once menos trece minutos con veinticinco segundos de la noche, y teníamos que haber llegado el día 5 a medianoche, exactamente en el momento de plenilunio. Estamos a 5 de diciembre y son las tres y media de la tarde. Ocho horas y media deberían ser suficientes para que llegáramos a nuestro punto de destino. ¿Por qué no llegamos?

—¿No será por un exceso de velocidad? —insinuó Nicholl—. ¡Ahora ya sabemos que la velocidad inicial era mayor de lo previsto!

—¡No, no y no! —replicó Barbicane—. Aunque lleváramos exceso de velocidad, si la dirección hubiera sido la correcta, tendríamos que haber llegado a la Luna. ¡No! Ha tenido que haber una desviación. Nos hemos desviado.

—Pero ¿cómo? ¿Por quién? —preguntó Nicholl.

—No lo sé —respondió Barbicane.

—Escucha, Barbicane —dijo entonces Michel—. ¿Quieres saber lo que opino de esa cuestión de querer saber el motivo de que nos desviáramos?

—Tú dirás.

—¡Ni medio dólar daría por averiguarlo! Nos hemos desviado y ya está. ¡Qué más me da adonde vamos! Ya nos enteraremos. ¡Qué diantre! ¡Si vamos por el espacio, tarde o temprano acabaremos por caer en cualquier centro de atracción!

La indiferencia de Michel Ardan no podía dejar satisfecho a Barbicane. ¡Y no porque le preocupara el porvenir! Pero su proyectil se había desviado y, por encima de todo, quería averiguar el motivo.

Entre tanto el proyectil seguía desplazándose al lado de la Luna, y con él todo el cortejo de objetos que habían lanzado al exterior. Barbicane pudo incluso comprobar, mediante puntos de referencia determinados sobre la Luna, cuya distancia era inferior a las dos mil leguas, que su velocidad se iba haciendo uniforme. Otra prueba más de que no se produciría la caída. La fuerza impulsora seguía siendo superior a la atracción lunar, pero la trayectoria del proyectil iba, sin duda alguna, acercándolo al disco lunar, y cabía esperar que, cuando estuviera algo más cerca, predominaría la fuerza de la gravedad, que acabaría por provocar la caída.

Como los tres amigos no tenían nada mejor que hacer,

prosiguieron con sus observaciones. Sin embargo, todavía no podían determinar las disposiciones topográficas del satélite. Todos aquellos relieves quedaban nivelados bajo la proyección de los rayos del Sol.

De modo que estuvieron mirando por las ventanas laterales hasta las ocho de la noche. Para esa hora, la Luna se había hecho tan grande que ocupaba la mitad del firmamento. El Sol por un lado, y el astro de la noche por el otro, inundaban de luz el proyectil.

En aquel momento, Barbicane opinó que se podía cifrar en sólo setecientas leguas la distancia que los separaba de su objetivo. Le pareció que el proyectil debía de tener una velocidad de doscientos metros por segundo, es decir, unas ciento setenta leguas por hora. Debido a la fuerza centrípeta, el casquillo del proyectil se inclinaba hacia la Luna; pero la fuerza centrífuga seguía siendo superior, y parecía probable que la trayectoria rectilínea acabara convirtiéndose en una curva cualquiera, cuya naturaleza no se podía determinar.

Barbicane seguía buscando solución para su insoluble problema.

Transcurrían las horas sin resultado alguno. Era evidente que el proyectil se acercaba a la Luna, pero era igualmente evidente que ya no la alcanzaría. En cuanto al punto más cercano en que se encontraría de la misma, éste sería el resultante de las dos fuerzas, la de atracción y la de repulsión, que solicitaban al objetivo móvil.

—Yo no pido más que una cosa —repetía Michel—. ¡Que pasemos lo suficientemente cerca de la Luna para poder descubrir sus secretos!

—En ese caso, ¡maldita sea la causa que hizo que se desviara nuestro proyectil! —exclamó Nicholl.

—En ese caso, ¡maldito sea —dijo Barbicane, como si de repente se le hubiera ocurrido una idea—, maldito sea el bólido que se atravesó en nuestro camino!

—¡Qué! —gritó Michel Ardan.

—¿Cómo dice? —exclamó Nicholl.

—Digo —respondió Barbicane con toda convicción—, digo que nuestra desviación se debe exclusivamente a habernos cruzado con aquel cuerpo errante.

—Pero si ni siquiera nos rozó —intervino Michel.

—No importa. Su masa, comparada con la de nuestro proyectil, era enorme, y su atracción fue suficiente para alterar nuestra dirección.

—¡Bien poco sería! —exclamó Nicholl.

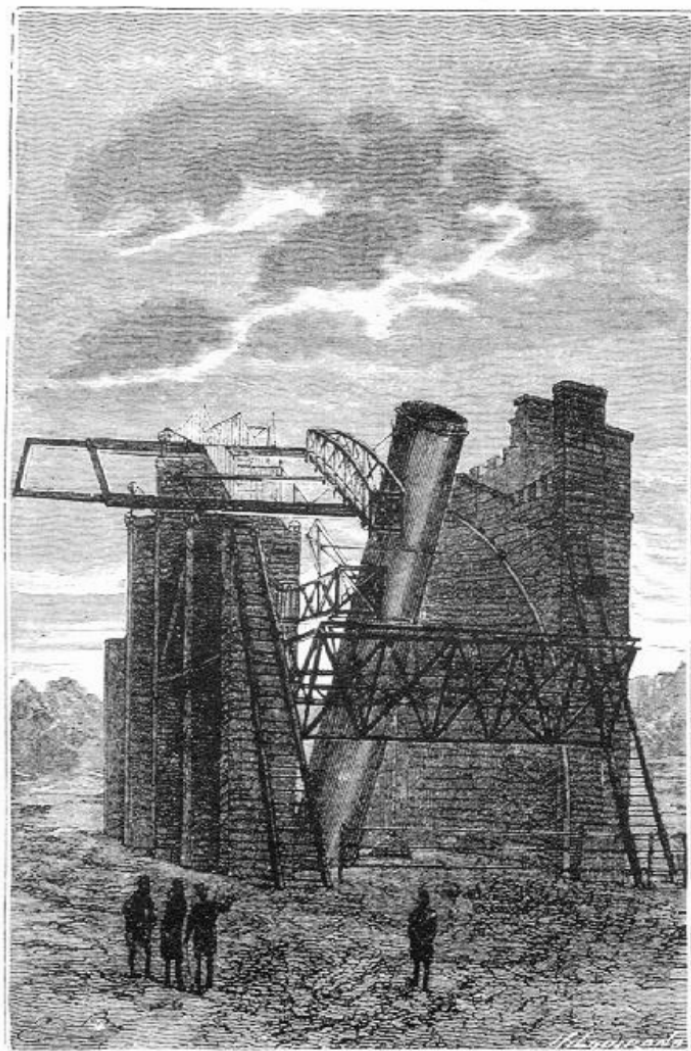
—Sí, Nicholl —respondió Barbicane—; pero por poco que fuera, en su trayecto de ochenta y cuatro mil leguas, fue suficiente para que no llegáramos a la Luna.

X

Los observadores de la luna

Evidentemente, a Barbicane se le había ocurrido la única explicación de aquella desviación. Por pequeña que hubiera sido, había bastado para modificar la trayectoria del proyectil. Era una fatalidad. Tan audaz proyecto fracasaba por una circunstancia absolutamente fortuita y, de no producirse algún acontecimiento excepcional, no podrían llegar al disco lunar. ¿Pasarían lo suficientemente cerca de él como para poder resolver ciertas cuestiones de física o geología, sin solución hasta la fecha? Esto era lo único que en aquel momento tenía preocupados a nuestros atrevidos viajeros. En cuanto a la suerte que les deparaba el porvenir, ni siquiera querían pensar en ella. Sin embargo, ¿qué iba a ser de ellos en medio de aquellas soledades infinitas, en cuanto les faltara el aire? Al cabo de unos días caerían asfixiados en aquel proyectil que vagaba sin rumbo. Pero unos cuantos días equivalían a unos cuantos siglos para aquellos intrépidos, los cuales dedicaron todos sus instantes a observar aquella Luna a la que ya no tenían esperanzas de llegar.

Calcularon que, en aquel momento, la distancia que los separaba de la Luna sería de unas doscientas leguas. En las circunstancias en las que se encontraban, en lo referente a poder percibir todos los detalles del disco, los viajeros estaban más alejados de la Luna que los habitantes de la Tierra, que tienen a su disposición potentes telescopios.



Es bien sabido que el instrumento que John Ross tiene montado en Parson Town, con seis mil quinientos aumentos, acerca la Luna a dieciséis leguas; es más: con el potente ingenio situado en Long's Peak, el astro de la noche, aumentado cuarenta y ocho mil veces, se acercaba a menos de dos leguas, con lo cual los objetos de diez metros de diámetro podían verse con suficiente precisión.

De modo que, desde aquella distancia, los detalles topográficos de la Luna, observados sin antejo, no resultaban especialmente definidos. El ojo podía captar el amplio contorno de esas inmensas depresiones mal llamadas «mares», pero no era capaz de identificar su naturaleza. El relieve de las montañas desaparecía a causa de la espléndida irradiación que producía la reflexión de los rayos solares y, deslumbrados como si contemplasen un baño de plata fundida, los viajeros no tenían más remedio que apartar la vista de ella.

Sin embargo, ya empezaba a destacarse la forma oblonga del astro, que se veía como un gigantesco huevo con el extremo más afilado dirigido hacia la Tierra. Y es que la Luna, líquida o maleable en los primeros tiempos de su formación, era por entonces una esfera perfecta; pero luego, arrastrada hasta el centro de atracción de la Tierra, fue alargándose a causa de la gravedad. Al convertirse en satélite, perdió la pureza original de su forma; se desplazó su centro de gravedad, situándose por delante de su centro geométrico y, debido a esta disposición, algunos sabios sacaron la conclusión de que el aire y el agua podían haberse refugiado en la superficie opuesta a la Luna que nunca vemos desde la Tierra.

Esta alteración de las formas primitivas del satélite sólo fue visible durante unos instantes. La distancia entre el proyectil y la Luna disminuía rápidamente a la velocidad de aquél, considerablemente inferior a la velocidad inicial, pero, no obstante, ocho o nueve veces mayor que la que suelen llevar los trenes expresos. La dirección oblicua del proyectil, debida a su propia oblicuidad, todavía permitía a Michel Ardan alentar alguna esperanza de que pudieran chocar con cualquier punto del disco. No le cabía en la cabeza que no llegaran a conseguirlo. ¡No! No se lo podía creer, repetía a menudo. Pero Barbicane, mejor juez, le contestaba siempre con implacable lógica:

—No, Michel, no. Sólo podríamos alcanzar la Luna si cayéramos sobre ella, y no caemos. La fuerza centrípeta nos mantiene bajo la

influencia de la Luna, pero la fuerza centrífuga nos aleja irremediabilmente de ella.

Barbicané pronunció estas palabras con un tono que no dejaba a Michel esperanza alguna.

La porción de la Luna a la que se aproximaba el proyectil era el hemisferio norte, que los mapas selenográficos sitúan abajo, ya que, generalmente, dichos mapas se realizan según la imagen que se obtiene mediante anteojos, y ya se sabe que está invertida. Así era el *Mappa selenographica* de Beer y Moedler que consultaba Barbicané. El hemisferio septentrional presentaba grandes llanuras, con algunas llanuras aisladas.

A medianoche la Luna estaba llena. Justo en aquel momento, los viajeros tendrían que haberse posado sobre ella, si el malvado bólido no hubiera desviado su trayectoria. En todo caso el astro se presentaba en las condiciones rigurosamente determinadas por el observatorio de Cambridge. Se encontraban matemáticamente en su perigeo y en el cénit del paralelo veintiocho. Cualquier observador situado en el fondo del enorme Columbiad, apuntando perpendicularmente al horizonte, habría encuadrado la Luna exactamente en la boca del cañón. Una línea recta, que representaba el eje de la pieza, habría atravesado por el mismísimo centro al astro de la noche.

Ni que decir tiene que durante aquella noche del 5 al 6 de diciembre los viajeros no se tomaron ni un solo instante de descanso. ¿Cómo iban a querer cerrar los ojos cuando tan cerca de ellos tenían todo aquel mundo nuevo? No. Todos sus sentimientos se concentraban en un solo pensamiento: ¡Ver! Como representantes de la Tierra, y de la humanidad pasada y presente que en ellos se resumía, a través de sus ojos veía la raza humana aquellas regiones lunares, penetrando los secretos de su satélite. La verdad es que estaban emocionados, mientras se movían en silencio de una ventana a otra.

Definieron rigurosamente sus observaciones, que reprodujo Barbicané. Para ello contaban con anteojos y las controlaban con ayuda de los mapas.

El primer observador de la Luna fue Galileo. Tenía un antejo poco potente, que le daba solamente treinta aumentos. Sin embargo, fue el primero que se dio cuenta de que aquellas manchas

que salpican el disco lunar «como los ojos que salpicaban la cola de un pavo real» eran en realidad montañas, e incluso llegó a medir la altura de algunas, a las que exageradamente atribuyó una elevación equivalente a la vigésima parte del diámetro del disco, es decir, ocho mil ochocientos metros. Galileo no dibujó ningún mapa de sus observaciones.

Unos años después, un astrónomo de Dantzig, de nombre Hevelio —según unos procedimientos que sólo podían ser exactos dos veces al mes, durante la primera y la segunda cuadratura— redujo las alturas de Galileo a una vigésimosexta parte del diámetro lunar. Exageración inversa. Pero a ese sabio le debemos el primer mapa de la Luna. Las manchas claras y redondeadas representan montañas circulares, y las manchas oscuras indican grandes mares que en realidad no son más que llanuras. A esas montañas y a esas extensiones de agua les dio denominaciones terrestres. Y así vemos el Sinaí en medio de una Arabia, el Etna en el centro de una Sicilia, los Alpes, los Apeninos, los Cárpatos, y también el Mediterráneo, el Palus Meotide, el Ponto Euxino[35], el mar Caspio. Por supuesto, todos ellos nombres mal aplicados, porque aquellas montañas y aquellos mares no recuerdan para nada la configuración de sus homónimos del globo. Apenas se podría reconocer, en la gran mancha blanca que termina en punta y que se une por el sur a continentes aún más grandes, la imagen invertida de la península India, del golfo de Bengala y de la Conchinchina. Por eso no se han conservado estos nombres. Otro cartógrafo, que conocía mejor el corazón humano, propuso una nueva nomenclatura que la vanidad humana no tardó en adoptar.

Dicho observador fue el padre Riccioli, contemporáneo de Hevelio. Trazó un mapa muy burdo y plagado de errores, pero impuso a las montañas lunares nombres de hombres ilustres de la Antigüedad y de sabios de su época, y esto se repitió frecuentemente en épocas posteriores.

En siglo XVII, Dominique Cassini hizo un tercer mapa de la Luna, superior al de Riccioli en cuanto a su ejecución, aunque contiene inexactitudes en la relación de medidas. Se publicaron varias reducciones del mismo, pero el cobre, que se conservó durante mucho tiempo en la imprenta real, acabó vendido al peso por ser un objeto demasiado voluminoso.

La Hire[36], famoso matemático y dibujante, trazó un mapa de la Luna que medía cuatro metros de altura y que nunca llegó a grabarse.

Posteriormente, un astrónomo alemán, Tobie Mayer[37], hacia mediados del siglo XVIII, comenzó la publicación de un magnífico mapa selenográfico, según medidas lunares rigurosamente verificadas por él mismo; pero su muerte, acaecida en 1762, le impidió concluir tan hermosa tarea.

A continuación viene Schroeter, de Lilienthal, que esbozó un buen número de mapas de la Luna, y luego un tal Lorchmann, de Dresde, al que debemos una lámina dividida en veinticinco secciones, de las cuales se grabaron cuatro.

En 1830 los señores Beer y Moedler compusieron su célebre *Mappa selenographica*, según una proyección ortográfica. Dicho mapa reproduce exactamente el disco lunar, tal como se ve; lo único que sucede es que las configuraciones de montañas y de llanuras no son correctas más que en su parte central; en otros lugares, tanto en las zonas meridionales como en las septentrionales, en las orientales como en las occidentales, dichas configuraciones, dibujadas en escorzo, no se pueden comparar con las del centro. Este mapa topográfico, que mide noventa y cinco centímetros de altura y está dividido en cuatro partes, es la obra maestra de la cartografía lunar.

Después de estos sabios, se citan los relieves selenográficos del astrónomo alemán Julius Schmidt[38], los trabajos topográficos del padre Secchi[39], las magníficas pruebas del aficionado inglés Warren de la Rue, y por último un mapa sobre proyección ortográfica de los señores Lecouturier y Chapuis, hermoso modelo trazado en 1860, de línea precisa y clarísima disposición.

Tal es la nomenclatura de los diversos mapas referentes al mundo lunar. Barbicane tenía dos de ellos, el de los señores Beer y Moedler, y el de los señores Chapuis y Lecouturier, que facilitarían su labor de observador.

En cuanto a los instrumentos de óptica con que contaba, tenía unos magníficos catalejos marinos, especialmente diseñados para este viaje, de cien aumentos. Es decir, que podrían acercar la Luna a menos de mil leguas de la Tierra. Pero dado que hacia las tres de la madrugada se encontraban a menos de ciento veinte kilómetros de

la Luna, y en un medio absolutamente limpio de atmósfera, dichos instrumentos le acercarían el nivel lunar a menos de quinientos metros.

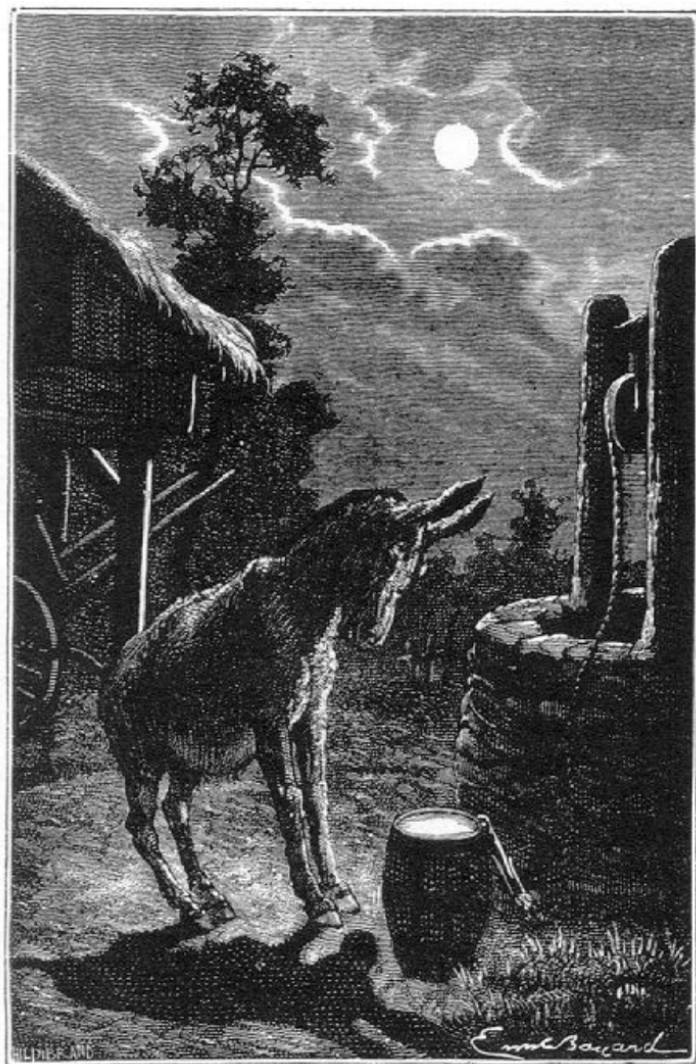
XI

Fantasía y realismo

—¿Ha visto usted alguna vez la Luna? —preguntaba en tono irónico un profesor a uno de sus alumnos.

—No, señor —replicó el alumno en tono todavía más irónico—, pero he de reconocer que he oído hablar de ella.

En cierto sentido, la mayoría de los seres sublunares podrían suscribir la simpática respuesta del alumno. Cuánta gente ha oído hablar de la Luna, sin haberla visto jamás... ¡al menos a través del objetivo de un antejo o de un telescopio! ¡Cuántos hay que ni siquiera han observado el mapa de un satélite!



Cuando miramos un mapamundi selenográfico, hay una particularidad que inmediatamente nos llama la atención.

A diferencia de lo que ocurre con la Tierra y Marte, los continentes ocupan principalmente el hemisferio sur del globo lunar. Dichos continentes no presentan los perfiles tan netos y regulares como son los de América del Sur, África y la península India. En sus costas angulosas, caprichosas, recortadas, abundan los golfos y las penínsulas. Nos traen enseguida a la memoria toda la complicación de las islas de la Sonda[40], donde las tierras se dividen hasta el infinito. Si existió alguna vez la navegación en la superficie de la Luna, tuvo que haber sido especialmente difícil y peligrosa, y hemos de compadecer a los marinos y a los hidrógrafos selenitas; a éstos, cuando tuvieran que dibujar el trazado de tan escabrosas costas, y a aquéllos, cuando se aproximaran a tan peligrosos litorales.

También se puede observar que, en el esferoide lunar, el polo sur es mucho más continental que el polo norte. En este último no existe más que un pequeño casquete de tierras separadas de los demás continentes por anchos mares[41]. Hacia el sur, los continentes ocupan casi la totalidad del hemisferio. De modo que es posible que los selenitas ya hayan plantado el pabellón sobre uno de sus polos, en tanto que los Franklin, los Ross, los Kane, los Dumont d'Urville, los Lambert[42] todavía no hayan podido alcanzar ese ignoto punto del globo terrestre.

En cuanto a las islas, abundan en la superficie de la Luna. Casi todas ellas oblongas o circulares y como dibujadas a compás, parecen formar un vasto archipiélago, parecido al delicioso grupo que se encuentra entre Grecia y Asia Menor, en el que la mitología ubicó otrora sus más encantadoras leyendas. Involuntariamente se nos vienen a la imaginación los nombres de Naxos, de Tenedos, de Milo y de Cárpatos, y buscamos con los ojos la nave de Ulises o el «clíper» de los argonautas[43]. O eso, al menos, es lo que esperaba Michel Ardan, que veía en el mapa un archipiélago griego. A los ojos de sus compañeros, con menos imaginación que él, el aspecto de aquellas costas les recordaba más bien las quebradas tierras de Nuevo Brunswick y de Nueva Escocia[44], y allí donde el francés veía las huellas de fabulosos héroes los americanos anotaban puntos propicios para el establecimiento de factorías que favorecerían el

comercio y la industria de la Luna.

Para acabar con la descripción de la parte continental de la Luna, diremos unas palabras sobre su disposición orográfica, en la que se distinguen perfectamente cadenas montañosas, montañas aisladas, circos y ranuras. Todo el relieve queda comprendido en esta división. Es enormemente escarpado, como una Suiza inmensa o una Noruega sin fin, en donde todo se debe a la acción plutónica[45]. Aquella superficie, tan profundamente escabrosa, es el resultado de sucesivas contracciones de la corteza, en la época en la que el astro se encontraba en período de formación. De modo que el disco lunar se presta al estudio de los grandes fenómenos geológicos. Según la observación hecha por algunos astrónomos, su superficie, aunque más antigua que la de la Tierra, sigue siendo más nueva que la de ésta. Porque en la Luna no hay aguas que deterioren el relieve primitivo, y cuya acción creciente acaba por producir una especie de nivelación general; y tampoco hay aire, cuya influencia disgregadora modifica los perfiles orográficos. En la Luna, la acción plutónica, sin que la alteren las fuerzas neptúnicas[46], conserva toda su pureza original. Es como la Tierra, antes de que aluviones y corrientes de agua hubieran dulcificado el relieve de ésta, cubriéndolo de capas sedimentarias.

Después de haber vagado por tan vastos continentes, la mirada se siente atraída por mares, más vastos todavía. No sólo su configuración, su situación, su aspecto nos recuerdan a los océanos terrestres, pero es que, además, al igual que lo que sucede en la Tierra, los mares ocupan también aquí la mayor parte del globo. Y sin embargo, no son espacios líquidos, sino planicies cuya naturaleza esperaban poder determinar en breve plazo nuestros viajeros.

Hemos de reconocer que los astrónomos han adornado estos supuestos mares con unos nombres, en el mejor de los casos diríamos que curiosos, que la ciencia ha respetado hasta la fecha. No le faltaba razón a Michel Ardan cuando comparaba aquel mapamundi con un «mapa sentimental», dibujado por una nueva Scudéry u otro Cyrano de Bergerac[47].

—Sin embargo —añadía Michel—, aquí no se trata de un mapa de los sentimientos, como en el siglo XVII, sino de un mapa de la vida, claramente dividido en dos partes, una femenina y otra

masculina. Para las mujeres, el hemisferio de la derecha; para los hombres, el hemisferio de la izquierda.

Cuando decía estas cosas, los prosaicos compañeros de Michel Ardan reaccionaban encogiéndose de hombros. Barbicane y Nicholl consideraban el mapa de la Luna desde un punto de vista completamente diferente del de su fantástico amigo, el cual, sin embargo, no dejaba de tener su punto de razón, como bien podrán ustedes observar.

En el hemisferio de la izquierda se extiende el «mar de las Nubes», en el que con frecuencia se ahoga la razón humana. No lejos de éste, aparece el «mar de las Lluvias», al que nutren todas las inquietudes de la existencia. Junto a él se abre el «mar de las Tempestades», en el que el hombre lucha contra sus pasiones, con demasiada frecuencia victoriosas. Luego, agotado por tantas decepciones, traiciones, infidelidades y todo el cortejo de miserias terrestres, ¿qué encuentra al término de sus carreras? ¡El ancho «mar de los Humores», apenas atemperado por unas gotas de las aguas del «golfo del Rocío»! Nubes, lluvias, tempestades, humores... ¿Acaso existe otra cosa en la vida humana, y no podríamos seguramente resumirla en estas cuatro palabras?

El hemisferio de la derecha, «dedicado a las damas», encierra mares más pequeños, cuyos significativos nombres implican todos los incidentes de la existencia femenina. Allí está el «mar de la Serenidad», sobre el que se inclina la joven doncella, y el «lago de los Sueños», en el que se refleja un risueño porvenir. Y el «mar del Néctar», con sus ondas de ternura y sus brisas de amor. Y el «mar de la Fecundidad», y el «mar de las Crisis», y luego el «mar de los Vapores», de dimensiones tal vez demasiado restringidas, y por último, el ancho «mar de la Tranquilidad», en el que se absorben todas las falsas pasiones, todos los sueños inútiles, todos los deseos insatisfechos, y cuyas ondas desembocan apaciblemente en el «lago de la Muerte».

¡Qué retahíla de nombres extraños! ¡Cuán singular división la de aquellos dos hemisferios de la Luna, unidos entre sí como el hombre y la mujer, formando una esfera de vida que recorre el espacio! ¿Acaso no tenía el fantástico Michel razones para interpretar a su modo las fantasías de los antiguos astrónomos?

Pero en tanto que su imaginación recorría «los mares», sus

respetables compañeros lo observaban todo de un modo más geográfico. Se aprendían de memoria aquel mundo nuevo, midiendo sus ángulos y sus diámetros.

Para Barbicane y Nicholl, el mar de las Nubes era una inmensa depresión del terreno, salpicada por algunas montañas circulares, que cubría gran parte de la zona occidental del hemisferio sur; tenía una extensión de ciento ochenta y cuatro mil leguas cuadradas, y su centro se encontraba a 15° de latitud sur y a 20° de longitud oeste. El océano de las Tempestades, *Oceanus Procellarum*, la mayor de las llanuras del disco lunar, abarcaba una superficie de trescientas veintiocho mil trescientas leguas cuadradas, hallándose su centro a 10° de latitud norte y a 45° de longitud este. De su seno emergían las admirables montañas irradiantes de Kepler [48] y de Aristarco.

Más al norte, y separado del mar de las Nubes por altas cadenas montañosas, se extendía el mar de las Lluvias, *Mare Imbrium*, con el punto central a 35° de latitud norte y a 20° de longitud este; tenía una forma relativamente circular, con una extensión de ciento noventa y tres mil leguas. No lejos de él, el mar de los Humores, *Mare Humorum*, pequeña cuenca de apenas cuarenta y cuatro mil doscientas leguas cuadradas, estaba situado a 25° de latitud sur y a 40° de longitud este. Por último, aún se dibujaban tres golfos sobre el litoral de aquel hemisferio: el golfo Tórrido, el golfo del Rocío y el golfo de los Lirios, pequeñas llanuras encerradas entre altas cadenas montañosas.

El hemisferio «femenino», naturalmente más caprichoso, se distinguía por tener mares más pequeños y numerosos. Al norte se veía el mar del Frío, *Mare Frigoris*, a 55° de latitud norte y a 0° de longitud, con una superficie de setenta y seis mil leguas cuadradas, que limitaba con el mar de la Muerte y con el lago de los Sueños; el mar de la Serenidad, *Mare Serenitatis*, a 25° de latitud norte y a 20° de longitud oeste, comprendía una superficie de ochenta y seis mil leguas cuadradas; el mar de las Crisis, *Mare Crisium*, bien delimitado, completamente redondo, situado a 17° de latitud norte y a 55° de longitud oeste, abarcaba una superficie de cuarenta mil millas cuadradas, auténtico mar Caspio cercado de montañas. Luego, en el ecuador, a 5° de latitud norte y a 25° de longitud oeste, aparecía el mar de la Tranquilidad, *Mare Tranquilitatis*, con una extensión de ciento veintiuna mil quinientas nueve leguas

cuadradas; este mar se comunicaba por el sur con el mar del Néctar, *Mare Nectaris*, extensión de veintiocho mil ochocientas leguas cuadradas, a 15° de latitud sur y a 35° de longitud oeste, y por el este con el mar de la Fecundidad, *Mare Fecunditatis*, el mayor de todo este hemisferio, con una extensión de doscientas diecinueve mil trescientas leguas cuadradas, situado a 3° de latitud sur y a 50° de longitud oeste. Por último, en el extremo norte y en el extremo sur, todavía se podían ver otros dos mares, el mar de Humboldt[49], *Mare Humboldtianum*, con una superficie de seis mil quinientas leguas cuadradas, y el mar Austral, *Mare Australe*, con una superficie de veintiséis millas.

En el centro del disco lunar, a caballo entre el ecuador y el meridiano cero, se abría el golfo del Centro, *Sinus Medii*, especie de guion entre los dos hemisferios.

De este modo se descomponía ante los ojos de Nicholl y de Barbicane la superficie siempre visible del satélite de la Tierra. Cuando hubieron sumado todas estas mediciones, hallaron que la superficie de este hemisferio alcanzaba la cifra de cuatro millones setecientas treinta y ocho mil ciento sesenta leguas cuadradas, de las cuales, tres millones trescientas diecisiete mil seiscientas leguas estaban ocupadas por volcanes, cadenas montañosas, circos, islas; es decir, todo lo que parecía formar la parte sólida de la Luna; y un millón cuatrocientas diez mil leguas, por mares, lagos, pantanos y todo lo que parecía formar la parte líquida. Cosa que, por lo demás, le daba exactamente igual al bueno de Michel.

Como pueden ustedes observar, este hemisferio es trece veces y media mayor que el hemisferio terrestre. Sin embargo, los selenógrafos ya han contado sobre su superficie más de cincuenta mil cráteres. Quiere ello decir que se trata de una superficie muy irregular, llena de agujeros, una verdadera espumadera, digna del adjetivo muy poco poético que le han otorgado los ingleses, «*green cheese*», es decir, «queso verde».

Michel Ardan pegó un brinco cuando Barbicane pronunció tan desagradable palabra, gritando:

—¡Vaya! ¡Así es como los anglosajones del siglo XIX tratan a la bella Diana, a la rubia Febe, a la amable Isis, a la encantadora Astarté, a la reina de las noches, a la hija de Latona y de Júpiter, a la joven hermana del radiante Apolo!



XII

Detalles orográficos

Ya hemos comentado que la dirección que siguió el proyectil lo arrastraba hacia el hemisferio septentrional de la Luna. Los viajeros se hallaban lejos del punto central al que debieran haber llegado si su trayectoria no se hubiera visto sometida a una desviación irremediable.

Eran las doce y media de la noche. Barbicane calculó entonces que se hallaban a mil cuatrocientos kilómetros de distancia, algo más que la longitud del radio lunar, distancia que disminuiría según se aproximasen al polo norte. El proyectil se encontraba en aquel momento, no a la altura del ecuador, sino a la del paralelo diez, y desde esta altitud, meticulosamente anotada en el mapa hasta el polo, Barbicane y sus dos compañeros pudieron observar la Luna en condiciones óptimas.

Efectivamente, gracias a la utilización de anteojos de larga vista, esta distancia de mil cuatrocientos kilómetros quedaba reducida a catorce, es decir, a tres leguas y media. El telescopio de las montañas Rocosas todavía acercaba más la Luna, pero la atmósfera terrestre disminuía notablemente su potencia óptica. De modo que Barbicane, apostado dentro del proyectil, podía percibir a través de los anteojos algunos detalles imperceptibles para los observadores de la Tierra. Entonces el presidente, con voz solemne, dijo:

—Amigos míos, no sé ni adónde vamos, ni si volveremos a ver el globo terrestre. No obstante, hemos de obrar como si nuestra labor pudiera servir algún día de provecho para nuestros semejantes. Mantengamos el espíritu libre de toda preocupación. Somos astrónomos. Este proyectil es un gabinete del observatorio de

Cambridge que se deslaza por el espacio. Observemos.

Dicho esto, se dio comienzo al trabajo con rigurosa exactitud, reproduciéndose minuciosamente los distintos aspectos de la Luna a distancias variables mantenidas por el proyectil en relación con el astro.

Al llegar a este punto, hemos de hacer una advertencia importante con respecto al mapa que utilizaban para las observaciones. En los mapas selenográficos en los que, debido a la inversión de los objetos por las lentes, el sur está arriba y el norte abajo, parecía lógico que, debido precisamente a esta misma inversión, el este estuviera a la izquierda y el oeste a la derecha. Y sin embargo no es así. Si se pudiera dar la vuelta al mapa, de modo que la Luna apareciera tal como la vemos, el este estaría a la izquierda y el oeste a la derecha, al revés de lo que sucede en los mapas terrestres. Y el motivo de semejante anomalía es el siguiente: los observadores situados en el hemisferio boreal, en Europa, pongamos por caso, ven la Luna en el sur con respecto a ellos. Cuando contemplan la Luna, se ponen de espaldas al norte, posición contraria a la que adoptan cuando miran un mapa terrestre. Y como se ponen de espaldas al norte, tienen el este a la izquierda y el oeste a la derecha. Los observadores situados en el hemisferio austral, por ejemplo en Patagonia, tendrían a la izquierda el oeste de la Luna, y a la derecha el este, puesto que el sur estaría detrás de ellos.

Tal es la razón de la aparente inversión de los dos puntos cardinales, y conviene tenerla en cuenta para poder seguir las observaciones del presidente Barbicane.

Con la ayuda del *Mappa selenographica* de Beer y Moedler, los viajeros podían reconocer, sin lugar a dudas, la porción del disco que quedaba encuadrado dentro del campo de visión de su anteojo.

—¿Qué es lo que vemos en este momento? —preguntó Michel.

—La parte septentrional del mar de las Nubes —le contestó Barbicane—. Estamos demasiado lejos para poder identificar su naturaleza. ¿Estarán estas llanuras compuestas de arenas áridas, como pretendían los primeros astrónomos? ¿Serán acaso inmensos bosques, como afirma el señor Warren de la Rue, según el cual la Luna tiene una atmósfera muy baja pero muy densa? Ya lo veremos más adelante. Lo mejor es que no afirmemos nada hasta que no tengamos buenas razones para hacerlo.

Los límites del mar de las Nubes aparecen bastante borrosos en los mapas. Se supone que tan extensa llanura está salpicada de bloques de lava vomitada por los volcanes vecinos por el lado derecho, Tolomeo, Purbach, Arzaquel[50]. Pero el proyectil seguía avanzando y se acercaba apreciablemente, y pronto se pudieron divisar las cumbres que cierran este mar por su límite septentrional. Ante ellos se erguía una montaña resplandeciente de belleza, cuya cima parecía perderse en una erupción de rayos solares.

—¿Y eso...? —preguntó Michel.

—Es Copérnico —respondió Barbicane.

—Veamos Copérnico.

Este monte, situado a 9° de latitud norte y a 20° de longitud este, alcanza una altura de tres mil cuatrocientos treinta y ocho metros por encima del nivel de la superficie de la Luna. Es muy visible desde la Tierra, y los astrónomos pueden estudiarlo perfectamente, sobre todo durante la fase comprendida entre el cuarto menguante y la Luna nueva, que es cuando las sombras se proyectan muy alargadas de este a oeste, lo que facilita que se midan las alturas.

Copérnico forma el sistema radial más importante del disco, después de Tycho, situado en el hemisferio meridional. Se eleva aislado, cual gigantesco faro, sobre la porción del mar de las Nubes, que limita con el mar de las Tempestades, y con su magnífico resplandor ilumina dos océanos a la vez. Era un espectáculo incomparable ver aquellas largas estelas luminosas, tan resplandecientes en el plenilunio, que, tras atravesar por el norte las cadenas limítrofes, van a apagarse al mar de las Lluvias. A la una de la madrugada (hora terrestre), el proyectil, cual globo arrastrado por el espacio, dominaba aquella soberbia montaña.

Barbicane pudo reconocer exactamente sus disposiciones principales. Copérnico se incluye dentro de la serie de montañas anulares del primer orden, en la división de los grandes circos. Al igual que Kepler y Aristarco, que dominan el océano de las Tempestades, a veces se muestra como un punto brillante a través de la luz cenicienta, y se le llegó a tomar por un volcán en actividad. Pero es tan sólo un volcán apagado, como lo son todos los demás que hay en esta cara de la Luna. Su circunvalación tenía un diámetro aproximado de veintidós leguas. Con el anteojo se podían percibir huellas de estratificaciones producidas por sucesivas

erupciones, y la zona circundante estaba al parecer salpicada de restos volcánicos, algunos de los cuales podían todavía verse en el interior del cráter.

—Existen diversos tipos de circos en la superficie de la Luna —dijo Barbicane—, y es fácil darse cuenta de que Copérnico pertenece al tipo radial. Si estuviéramos más cerca, podríamos ver los puntiagudos conos de su interior, que antaño habrán sido otras tantas bocas ignívolas [51]. Una disposición curiosa y sin excepción en el disco lunar es que la superficie interior de dichos circos se encuentra notablemente por debajo de la llanura exterior, al contrario de la forma que presentan los cráteres terrestres. De lo cual se deduce que la curvatura general del fondo de dichos circos da una esfera con un diámetro inferior al que tiene la Luna.

—¿Cuál es la razón de esta disposición especial? —preguntó Nicholl.

—No se sabe —respondió Barbicane.

—¡Qué radiación más espléndida! —repetía Michel—. ¡Supongo que será difícil poder contemplar un espectáculo más hermoso que éste!

—¿Qué dirías entonces —preguntó Barbicane— si, por cualquier casualidad de este viaje nuestro, acabáramos por llegar al hemisferio meridional?

—¡Pues que es todavía más bonito! —replicó Michel Ardan.

En aquel momento, el proyectil dominaba el círculo perpendicularmente. La circunvalación de Copérnico formaba un círculo casi perfecto y sus escarpadísimas pendientes se destacaban con toda nitidez. Incluso se podía apreciar un doble cerco anular. Alrededor del mismo se extendía una llanura grisácea, de aspecto salvaje, sobre la que se destacaban los relieves en amarillo. Al fondo del circo, como encerrados en un joyero, centellearon durante un instante dos o tres conos eruptivos, como enormes joyas resplandecientes. Hacia el norte, las escarpaduras descendían por una depresión que probablemente acabaría en el interior del cráter.

Al pasar por encima de la llanura circundante, Barbicane pudo observar un gran número de montañas poco importantes, entre ellas una montaña anular, de escaso relieve, conocida como Gay-Lussac [52], cuya anchura es de veintitrés kilómetros. Hacia el sur, la llanura era absolutamente lisa, sin accidente ni relieve alguno.

Por el contrario, hacia el norte y hasta la zona donde limitaba con el océano de las Tempestades, semejaba una superficie líquida agitada por un huracán, y sus picachos y crestones recordaban toda una serie de olas que de repente se hubieran petrificado. Sobre todo aquel conjunto y en todas las direcciones, se veían estelas luminosas que convergían en la cumbre de Copérnico. Las había de treinta kilómetros de ancho, y de una longitud incalculable.

Los viajeros discutieron sobre cuál podía ser el origen de aquellos extraños rayos luminosos, pero, al igual que les había sucedido a los observadores de la Tierra, tampoco ellos eran capaces de determinar su naturaleza. Nicholl decía:

—¿Y si no fueran más que algunas estribaciones montañosas que reflejaran con más fuerza la luz del sol?

—No —respondió Barbicane—, porque si así fuera, bajo determinadas condiciones de la Luna, dichas aristas proyectarían sombras, y no es éste el caso.

Efectivamente, dichas estelas luminosas no aparecen más que en la época en la que el astro del día se sitúa en oposición a la Luna, y desaparecen en cuanto sus rayos son oblicuos.

—Pero ¿qué explicación se ha dado a esas estelas luminosas? —preguntó Michel—. ¡Porque es sabido que a los sabios nunca les faltan explicaciones!

—Sí —respondió Barbicane—. Herschel formuló una opinión, pero no se atrevía a defenderla.

—Da igual. ¿Cuál era esa opinión?

—Le parecía que las estelas podían ser corrientes de lava fría que resplandecían cuando los rayos del Sol caían normalmente sobre ellas. Podría ser así, pero la realidad es muy distinta. Por lo demás, si pasamos más cerca de Tycho, ya tendremos ocasión de identificar la causa de dichas irradiaciones.

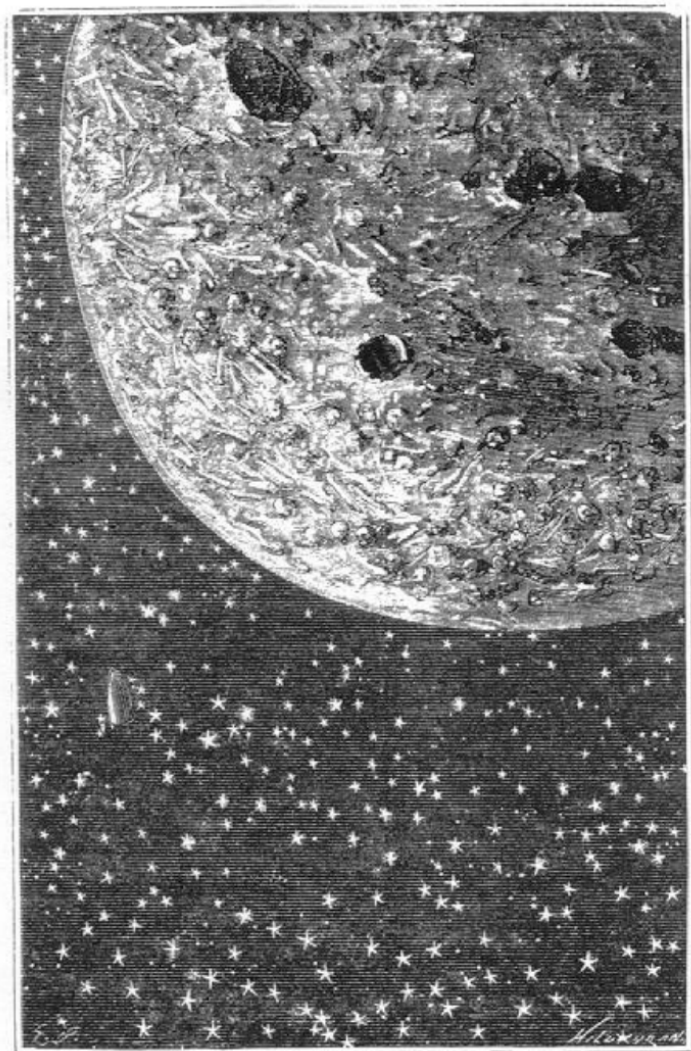
—Amigos, ¿sabéis a qué se parece esa llanura vista desde la altura en la que estamos? —dijo Michel.

—No —respondió Nicholl.

—Pues a mí todos esos trozos de lava, largos como huesos, me hacen el efecto de ser un inmenso juego de los palillos[53], todos revueltos. No falta más que el ganchillo, para irlos separando uno por uno.

—¡Déjate de bromas! —le dijo Barbicane.

—Me dejaré de bromas —replicó Michel tan tranquilo—; en vez de palillos, pongamos que son huesos. En cuyo caso, esa llanura no sería más que un inmenso osario sobre el que descansarían los restos mortales de mil generaciones desaparecidas. ¿Te gusta más esta comparación tan impresionante?



—Ni la una ni la otra —replicó Barbicane.

—¡Diablo! ¡Sí que eres exigente! —respondió Michel.

—Amigo mío —prosiguió Barbicane, siempre tan sensato—, qué más nos da saber a qué se parece algo, si no conocemos su naturaleza.

—¡Vaya contestación! —exclamó Michel—. ¡A ver si con eso aprendo a no razonar con sabios!

Entre tanto el proyectil avanzaba a velocidad casi uniforme a lo largo del disco lunar. Como podrán ustedes imaginarse, a los viajeros no se les pasaba por la imaginación el tomarse ni un segundo de descanso. Cada minuto desplazaba el paisaje que huía ante sus ojos. Hacia la una y media de la madrugada, vislumbraron la cumbre de otra montaña. Barbicane consultó el mapa y vio que era Eratóstenes[54].

Se trataba de una montaña anular de cuatro mil quinientos metros de altura, uno de esos circos que tanto abundan en el satélite. A propósito del mismo, Barbicane refirió a sus amigos la singular opinión de Kepler en cuanto a la formación de dichos circos. Según el célebre matemático, aquellas cavidades crateriformes habrían sido excavadas por la mano del hombre.

—¿Con qué finalidad? —preguntó Nicholl.

—¡¡Con una muy natural!! —respondió Barbicane—. Los selenitas habrían llevado a cabo tan inteligente tarea y habrían cavados esos enormes agujeros para poder meterse en ellos y protegerse de los rayos del Sol que les caen a plomo durante quince días seguidos.

—¡Pues no tienen un pelo de tontos, los tales selenitas! —dijo Michel.

—¡Qué idea más curiosa! —intervino Nicholl—. Pero es probable que Kepler no conociera las auténticas dimensiones de esos circos, porque cavarlos hubiera sido una tarea gigantesca, que los selenitas no hubieran sido capaces de llevar a cabo.

—¿Y por qué no, si la gravedad en la superficie de la Luna es seis veces menor que en la Tierra? —dijo Michel.

—Pero ¿y si los selenitas son también seis veces más pequeños? —replicó Nicholl.

—¡¡Y si resulta que no hay selenitas!! —añadió Barbicane dejando con ello zanjada la cuestión.

Al poco tiempo Eratóstenes desapareció por el horizonte sin que el proyectil se le hubiese acercado lo suficiente como para permitir su rigurosa observación. Esta montaña separaba los Apeninos de los Cárpatos.

A continuación damos el cuadro de las diferentes cadenas montañosas, indicadas de norte a sur, con sus respectivas latitudes y alturas referidas a las cimas más altas:

De todas estas cadenas montañosas, la más importante es la de los Apeninos, con una extensión de ciento cincuenta leguas, extensión sin embargo inferior a la que llegan a alcanzar los grandes movimientos orográficos de la Tierra. Los Apeninos bordean la orilla oriental del mar de las Lluvias y, por el norte, tienen su prolongación en los Cárpatos, cuyo perfil mide aproximadamente cien leguas.

Los viajeros no pudieron más que entrever la cumbre de dichos Apeninos que se dibujan desde los 10° de longitud oeste hasta los 16° de longitud este; pero la cadena de los Cárpatos se extendía bajo sus ojos desde el grado dieciocho hasta el grado treinta de longitud este, y pudieron anotar su distribución.

Les pareció justificadísima la siguiente hipótesis: al ver que dicha cadena de los Cárpatos tenía de vez en cuando algunas formas circulares y estaba dominada por elevados picachos, llegaron a la conclusión de que antaño debía de haber formado considerables circos. Los anillos montañosos se habrían roto en parte a causa de la gran expansión que dio lugar al mar de las Lluvias. De modo que, a juzgar por su aspecto, los Cárpatos eran entonces lo que llegarían a ser los circos de Purbach, de Arzaquel y de Tolomeo, si un cataclismo derribara las escarpaduras de la izquierda y los transformara en cadena continua. Presenta una altura media de tres mil doscientos metros, altura similar a la de algunos puntos de los Pirineos, como, por ejemplo, el puerto de Pineda. Sus laderas meridionales descienden bruscamente hacia el inmenso mar de las Lluvias.

A eso de las dos de la madrugada, Barbicane se encontraba a la altura del paralelo lunar veinte, no lejos de una pequeña montaña de mil quinientos cincuenta y nueve metros de altura que se llama Pythias[55]. La distancia entre el proyectil y la Luna era apenas de mil doscientos kilómetros, que, gracias a los anteojos, quedaba

reducida a tres leguas.

Ante los ojos de los viajeros se extendía el *Mare Imbrium*, como una inmensa depresión cuyos detalles resultaban todavía poco perceptibles. Cerca de ellos, por la izquierda, se alzaba el monte Lambert, cuya altura se calcula que supera los mil ochocientos trece metros, y más allá, por el límite del océano de las Tempestades, a 23° de latitud norte y a 29° de longitud este, se veía resplandeciente la luminosa montaña de Euler[56]. Este monte, que no llega a alcanzar más que los mil ochocientos quince metros por encima del nivel lunar, había sido objeto de un interesantísimo trabajo por parte del astrónomo Schroeter. Dicho sabio, tratando de averiguar el origen de las montañas de la Luna, se había planteado la cuestión de si el volumen del cráter daba siempre la impresión de ser igual al volumen de las escarpaduras que lo formaban. Resulta que, en general, se daba esta relación, y Schroeter había llegado a la conclusión de que una sola erupción de materias volcánicas había bastado para formar dichas escarpaduras, puesto que, si se hubieran producido erupciones sucesivas, se habría alterado dicha relación. El único que desmentía la ley general era el monte Euler, que habría necesitado, para su formación, de sucesivas erupciones, porque el volumen de su cavidad era el doble de lo que tenía alrededor.

Todas estas hipótesis se les podían permitir a los observadores terrestres, que contaban con instrumentos que podían utilizar de manera deficiente. Pero Barbicane no se contentaba con esto y, viendo que el proyectil se acercaba con regularidad al disco lunar, no perdía la esperanza de que, aunque no llegara a alcanzarlo, pudiera al menos descubrir los secretos de su formación.

XIII

Paisajes lunares

A las dos y media de la madrugada, el proyectil se encontraba a la altura del paralelo lunar treinta, a una distancia real de mil kilómetros, que quedaba reducida a diez gracias a los instrumentos ópticos. Seguía pareciendo imposible que pudiera llegar a cualquier punto del disco. Su velocidad de traslación, relativamente mediocre, le resultaba inexplicable al presidente Barbicane. A la distancia que se encontraban de la Luna, esta velocidad tenía que ser bastante grande para que el proyectil pudiera mantenerse fuera de su fuerza de atracción. De modo que se estaba produciendo un fenómeno cuya causa todavía no acertaba a comprender. De todas formas, tampoco tenía tiempo para dedicarlo a averiguar causa alguna. Ante los ojos de los viajeros desfilaba el relieve lunar, y no querían perder ningún detalle del mismo.

Como hemos dicho, el disco aparecía, a través de los anteojos, a una distancia de dos leguas y media. Si un aeronauta pudiera encontrarse a esa misma distancia de la Tierra, ¿qué vería sobre la superficie de ésta? Es imposible saberlo, porque las mayores ascensiones no han llegado a superar los ocho mil metros.

Sin embargo, les vamos a describir a continuación con todo detalle lo que veían, desde dicha altura, Barbicane y sus compañeros.

Sobre el disco se veían como grandes placas de colores variados. Los selenógrafos no se han puesto de acuerdo sobre el origen de dichas coloraciones, que son muy diversas, y bastante contrastadas. Julius Schmidt opina que, si se secaran los océanos terrestres, un observador selenita lunar no distinguiría en el globo, entre los

océanos y las llanuras continentales, matices tan acusados como los que cualquier observador terrestre puede percibir sobre la Luna. Según él, el color común a todas esas inmensas llanuras que denominamos «mares» es un gris oscuro con mezcla de verde y pardo. Algunos de los cráteres más grandes presentan también esta misma coloración.

Barbicane conocía la opinión del selenógrafo alemán, opinión que compartían los señores Beer y Moedler. Pudo comprobar que tenía razón, contra ciertos astrónomos que no admitían que la superficie de la Luna tuviera otra coloración más que la gris. En determinados lugares, el color verde era francamente vivo, tal y como se ve, según Julius Schmidt, en el mar de la Serenidad y en el de los Humores. Barbicane observó también que existían algunos cráteres de grandes dimensiones, sin cono interior, de los que salía un color azulado similar a los reflejos que se desprenden de una chapa de acero recién pulida. Estas coloraciones pertenecían sin duda alguna al disco lunar, pese a la opinión de algunos astrónomos que pretendían que se debían o a la imperfección del objetivo de las lentes, o a la interposición de la atmósfera terrestre. Para Barbicane, no existía duda alguna al respecto. Estaba observándolo a través del vacío y no podía cometer ningún error de óptica. Consideró el hecho de las coloraciones científicas como una experiencia científica, pero había que averiguar si los tonos verdes se debían a una vegetación tropical, provocada por una atmósfera densa y baja. De momento, todavía no podía pronunciarse.

Más allá, pudo percibir un tono rojizo, clarísimamente marcado. Ya había observado este mismo tono en el fondo de un recinto aislado, denominado circo de Lichtenberg[57], situado cerca de los montes Hercinianos, en el borde de la Luna, pero no fue capaz de identificar su naturaleza.

Tampoco se quedó muy satisfecho con otra particularidad del disco, ya que no pudo precisar exactamente su causa. A continuación les explicaremos dicha particularidad.

Michel Ardan se encontraba efectuando observaciones cerca del presidente, cuando divisó unas líneas largas y blancas, que los rayos del Sol iluminaban con extraordinaria claridad. Era como una serie de surcos luminosos, completamente diferentes a las estelas que habían observado poco antes en Copérnico, ya que éstos aparecían

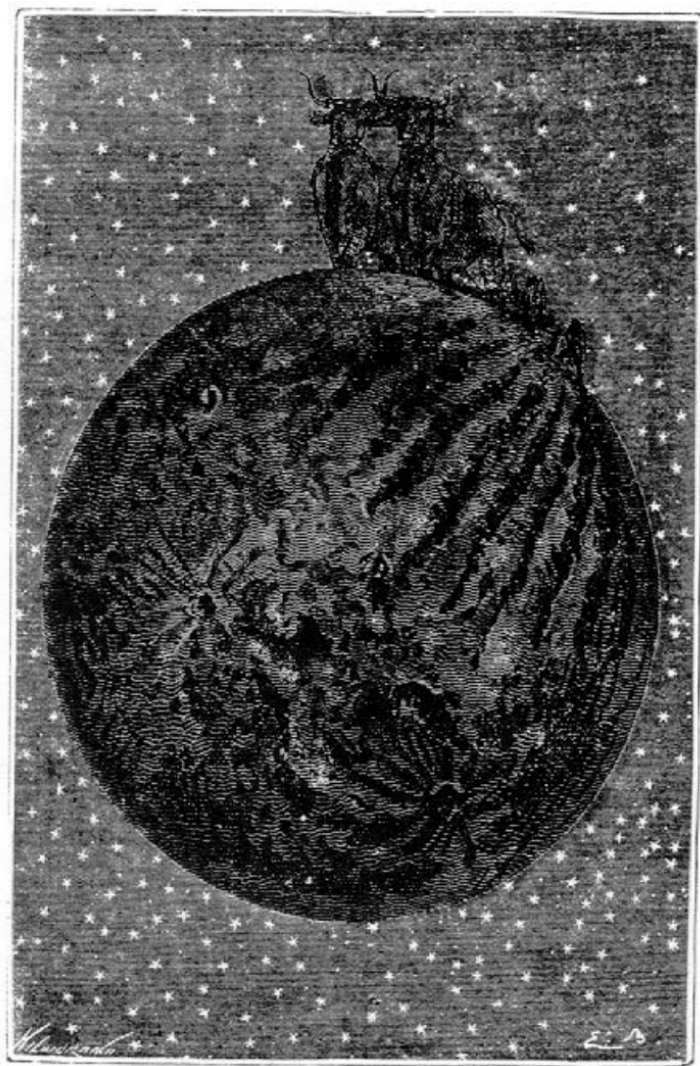
alineados paralelamente.

Michel, haciendo gala de su habitual aplomo, exclamó al punto:

—¡Anda! ¡Mira esos campos cultivados!

—¿Campos cultivados? —respondió Nicholl, encogiéndose de hombros.

—Por lo menos, labrados sí que están —replicó Michel Ardan—. ¡Menudos labradores deben ser estos selenitas, y menudo tamaño el de los bueyes que deben de uncir a las carretas, para abrir semejantes surcos!



—No son surcos —intervino Barbicane—, son ranuras.

—Bueno, pues ranuras —repitió dócilmente Michel—. Pero, dime, ¿qué se entiende por ranuras en el mundo científico?

Barbicane le explicó enseguida a su compañero todo lo que sabía sobre las ranuras lunares. Sabía que eran surcos que aparecían en todas las zonas no montañosas del disco; y que dichos surcos, frecuentemente aislados, pueden llegar a medir de cuatro a cincuenta leguas de longitud, en tanto que su anchura oscila entre los mil y los mil quinientos metros; tienen, además, los bordes absolutamente paralelos. Pero no sabía nada más, ni sobre su formación ni sobre su naturaleza.

Barbicane, provisto de su anteojo, se dedicó a observar dichas ranuras con toda atención. Vio que los bordes estaban formados por pendientes enormemente empinadas. Eran largas escarpaduras paralelas y, con algo de imaginación, se podía pensar en la existencia de extensas líneas de fortificación levantadas por los ingenieros selenitas.

Algunas de estas ranuras eran completamente rectas, como trazadas a cordel, en tanto que otras presentaban una ligera curvatura, aunque manteniendo el paralelismo de los bordes. Unas se cruzaban, otras cortaban los cráteres. Éstas surcaban cavidades corrientes, como las de Posidonio o Petavio [58]; aquéllas rayaban la superficie de los mares, como el de la Serenidad.

Estos accidentes naturales sin duda habrán aguijoneado la imaginación de los astrónomos terrestres. Las primeras observaciones no descubrieron dichas ranuras. Parece ser que ni Hevelio, ni Cassini, ni La Hire, ni Herschel llegaron a conocerlas. Fue Schroeter el que, por primera vez en 1789, indicó a los sabios su existencia. Posteriormente las estudiaron Pastorff, Gruithuysen, Beer y Moedler. Hoy se sabe que hay setenta, pero aunque se haya podido determinar su número, todavía no se ha logrado identificar su naturaleza. Desde luego, se sabe que no son fortificaciones, y que tampoco son lechos de ríos secos, ya que, por una parte, las aguas, tan ligeras en la superficie de la Luna, no hubieran podido excavar semejantes vertientes, y por otra, dichos surcos atraviesan a menudo algunos cráteres situados a gran altura.

Y aquí hemos de admitir que Michel Ardan tuvo una idea que, sin saberlo, coincidía con las teorías de Julius Schmidt.

—¿Y si esas inexplicables formaciones fueran simplemente fenómenos debidos a la vegetación? —comentó.

—¿Qué quieres decir con eso? —preguntó vivamente el presidente Barbicane.

—Calma, calma, querido presidente —respondió Michel—. ¿No te parece que, a lo mejor, esas líneas oscuras que forman esos rellanos podrían ser hileras de árboles plantados a intervalos regulares?

—¿Te empeñas en que se deben a la vegetación? —dijo Barbicane.

—¡En lo único en que me empeño —replicó Michel Ardan—, es en buscarle una explicación a lo que vosotros, los sabios, no sois capaces de explicar! Cuando menos, mi hipótesis tendría la ventaja de indicar por qué esas ranuras desaparecen, o creemos que desaparecen, en épocas regulares.

—¿Y por qué?

—Pues porque los árboles resultarían invisibles cuando se les caen las hojas, y visibles cuando les vuelven a salir.

—Tu explicación no carece de ingenio, querido compañero —le respondió Barbicane—, pero resulta inadmisible.

—¿Por qué?

—Porque en la superficie de la Luna no existen lo que nosotros llamamos estaciones y, por lo tanto, no pueden producirse los fenómenos de vegetación a los que te refieres.

Efectivamente, la escasa oblicuidad del eje lunar mantiene el Sol a una altura prácticamente constante en cada latitud. Por encima de las regiones ecuatoriales, el radiante astro ocupa casi invariablemente el cenit, y nunca llega a superar el límite del horizonte en las regiones polares. De modo que, en cada una de las regiones existe respectivamente un invierno, una primavera, un verano o un otoño perpetuos, al igual a lo que sucede en el planeta Júpiter, cuyo eje también está poco inclinado sobre su órbita.

¿Cuál sería, pues, el origen de dichas ranuras? Cuestión difícil de resolver. Indudablemente son posteriores a la formación de cráteres y circos, ya que varias de ellas se introducen en los mismos rompiendo sus escarpaduras circulares. Por tanto, podría darse el caso de que, producidas en las últimas épocas geológicas, no se debieran más que a la expansión de las fuerzas naturales.

Entretanto el proyectil había llegado a la altura del grado cuarenta de latitud lunar, y estaría a una distancia de unos ochocientos kilómetros. Los objetos se veían a través de los anteojos como si no estuvieran más que a dos leguas de distancia. Ahora, bajo sus pies, se erguía el monte Helicón[59], de quinientos metros de altura, y por la izquierda se veían las pequeñas elevaciones redondeadas que encierran una pequeña porción del mar de las Lluvias, y que se conocen con el nombre de golfo de los Lirios.



La atmósfera terrestre tendría que ser ciento setenta veces más transparente de lo que es, para que los astrónomos pudieran hacer observaciones completas de la superficie de la Luna. Pero en el vacío en el que flotaba el proyectil, ningún fluido se interponía entre el ojo del observador y el objeto observado. Y además, Barbicane se encontraba a una distancia que jamás se había conseguido ni con los más potentes telescopios, ni el de John Ross, ni el de las montañas Rocosas. Es decir, que se encontraba en circunstancias enormemente favorables para poder resolver la importante cuestión de la habitabilidad de la Luna. Sin embargo, seguía sin hallar la solución de la misma. No llegaba a percibir más que el lecho desierto de aquellas inmensas llanuras y, hacia el norte, algunas áridas montañas. No había ni una sola obra que revelara la mano del hombre, ni una sola ruina que diera testimonio de su presencia, ni una aglomeración de animales que indicara que allí podía desarrollarse la vida, aunque fuera en un grado inferior. No se veía por ninguna parte ni movimiento, ni vegetación alguna. De los tres reinos que se reparten el esferoide terrestre, tan sólo uno estaba representado en el globo lunar: el reino mineral.

—¡Vaya! —dijo Michel en tono algo decepcionado—. ¿Así que aquí no hay nadie?

—No —respondió Nicholl—, por ahora no. Ni un hombre, ni un animal, ni un árbol. Después de todo, si la atmósfera se ha refugiado en el fondo de las cavidades, en el interior de los circos, o incluso en la cara opuesta de la Luna, no podemos saber nada de antemano.

—Por otra parte —añadió Barbicane—, aunque tuviéramos una vista de lince, no seríamos capaces de distinguir un hombre a más de siete kilómetros de distancia. De modo que, si existen selenitas, ellos podrán ver nuestro proyectil, aunque nosotros no los veamos a ellos.

A eso de las cuatro de la madrugada, a la altura del paralelo cincuenta, la distancia se reducía a seiscientos kilómetros. Por la izquierda se extendía una línea de montañas de caprichosos perfiles, completamente iluminadas. Hacia la derecha, por el contrario, se abría un agujero negro como un enorme pozo, insondable y tenebroso, perforado en pleno suelo lunar.

Dicho agujero era el lago Negro, también denominado Platón,

profundo circo que se puede estudiar adecuadamente desde la Tierra, entre cuarto menguante y la Luna nueva, cuando las sombras se proyectan de oeste a este.

No es frecuente encontrar esta coloración negra en la superficie del satélite, aunque se ha podido distinguir en las profundidades del circo de Endimión, al este del mar del Frío, en el hemisferio norte, y en el fondo del circo de Grimaldi [60], en el ecuador, hacia el borde oriental del astro.

Platón es una montaña anular, situada a 51° de latitud norte y a 9° de longitud este. Su circo mide noventa y dos kilómetros de largo por sesenta y uno de ancho. Barbicane sintió que no pasaran perpendicularmente por encima de su ancha abertura, pues sin duda habría tenido ocasión de sondear algún abismo y quien sabe si de descubrir algún misterioso fenómeno. Pero era imposible modificar la marcha del proyectil. No quedaba más remedio que supeditarse a ella. Si no hay quien pueda dirigir un globo, cómo va uno a pretender dirigir un proyectil, y menos cuando está uno encerrado entre sus paredes.

Hacia las cinco de la madrugada, habían logrado superar el límite septentrional del mar de las Lluvias. Se veían todavía los montes de la Condamine [61] y Fontenelle, uno por la izquierda y otro por la derecha. Esta parte del disco, a partir del grado sesenta, era completamente montañosa. Gracias a los anteojos, se le podía ver como a una legua de distancia, distancia menor que la que existía entre el Mont Blanc y el nivel del mar. Toda aquella región se veía erizada de picos y circos. Hacia el grado setenta dominaba Filolaus [62], con una altura de tres mil setecientos metros, rematado por un cráter elíptico de dieciséis leguas de longitud y cuatro de anchura.

El disco, visto desde aquella distancia, presentaba un aspecto de lo más extraño. Los paisajes se mostraban en condiciones muy distintas, y además muy inferiores, a las que tenían los paisajes de la Tierra.

Como la Luna carece de atmósfera, la ausencia de envoltura gaseosa tiene las consecuencias que ya hemos demostrado. En su superficie no existe el crepúsculo y la noche sucede al día y el día a la noche con la brusquedad de una lámpara que se enciende o se apaga en medio de la más profunda oscuridad. No se da transición

alguna del frío al calor, y la temperatura desciende en un instante desde el grado de ebullición del agua hasta el grado de los fríos del espacio.

Otra de las consecuencias de esta ausencia de aire es la siguiente: las tinieblas más absolutas reinan allá donde no llegan los rayos del Sol. Lo que en la Tierra conocemos como luz difusa, es decir, la materia luminosa que el aire mantiene en suspensión y que da lugar a los crepúsculos y los amaneceres, que produce sombras, penumbras y toda la magia del claroscuro, no existe en la Luna. Y ello da lugar a una brutalidad de contrastes que no admite más que dos colores, el blanco y el negro. Si un selenita se protegiera los ojos contra los rayos del Sol, el cielo le parecería completamente negro, y las estrellas resplandecerían ante su vista como en la más negra de las noches.

Ya podrán ustedes darse cuenta de la impresión producida en Barbicane y en sus amigos por tan extraño fenómeno. Lo contemplaban completamente desorientados, sin llegar a percibir la distancia respectiva de los distintos planos. A un paisajista de la Tierra le hubiera resultado imposible pintar un paisaje lunar en el que los contornos no se pueden suavizar mediante el claroscuro. Lo que se veía era como manchas de tinta sobre una página en blanco, y nada más.

Este aspecto ni siquiera se modificó cuando el proyectil, a la altura del grado ochenta, se encontró a tan sólo cien kilómetros de la Luna. Ni tampoco cuando, a las cinco de la madrugada, pasó a menos de cincuenta kilómetros de la montaña de Gioja[63], distancia que los anteojos reducían a medio cuarto de legua. Daba la impresión de que se podía tocar la Luna con la mano. Parecía imposible que el proyectil no acabara chocando con ella, al menos en el polo norte, cuya resplandeciente arista se recortaba violentamente sobre el negro telón del cielo. Michel Ardan quería abrir una de las portillas y tirarse hacia la superficie de la Luna. ¡Era una caída de doce leguas! Pero no le importaba. Claro que hubiera sido empeño inútil, porque, si el proyectil no lograba llegar a un punto cualquiera del satélite, difícilmente lo hubiera conseguido Michel, arrastrado por su movimiento.

En aquel momento, a las seis de la mañana, se empezaba a ver el polo lunar. El disco mostraba a la mirada de los viajeros nada más

que una mitad fuertemente iluminada, en tanto que la otra quedaba oculta en las tinieblas. De repente, el proyectil superó la línea de demarcación entre la luz intensa y la absoluta oscuridad, y quedó súbitamente sumergido en una profunda noche.

XIV

La noche de trescientas cincuenta y cuatro horas y media

En el momento en que se producía tan bruscamente dicho fenómeno, el proyectil pasaba por el polo norte de la Luna a menos de cincuenta kilómetros de distancia. Es decir, que le habían bastado unos segundos para sumergirse en las tinieblas absolutas del espacio. La transición se había producido con tanta rapidez, sin matices, sin degradación de la luz, sin atenuación de las ondas luminosas, que daba la impresión de que el astro se había apagado bajo los efectos de un potente sopro.

—¡Se fundió, desapareció la Luna! —gritó Michel Ardan, estupefacto.

Efectivamente, no se veía ni un reflejo, ni una sombra. No quedaba ni rastro de aquel disco que poco antes se mostraba deslumbrante. Había una oscuridad absoluta, que parecía todavía más intensa por el resplandor de las estrellas. Era «ese negro» que impregna las noches lunares que duran trescientas cincuenta y cuatro horas y media en cada punto del disco, larga noche que se debe a los movimientos de traslación y de rotación de la Luna, uno sobre sí misma, y el otro alrededor de la Tierra. El proyectil, inmerso en el cono de sombra del satélite, había dejado de estar sometido a la acción de los rayos, al igual que sucedía con los demás puntos de su lado invisible.

En el interior, la oscuridad era por lo tanto absoluta. No se veía nada, y tuvieron necesidad de disipar las tinieblas. A pesar de que Barbicane deseara ahorrar gas, que tan escaso tenían, se vio obligado a exigirle una luz artificial, un dispendioso resplandor que

el Sol les negaba en aquel momento.

—¡Váyase al diablo el radiante astro que va a obligarnos a gastar gas en lugar de prodigarnos gratuitamente sus rayos! —exclamó Michel Ardan.

—No acusemos al Sol —intervino Nicholl—, que no es culpa suya, sino de la Luna que ha venido a colocarse de pantalla entre él y nosotros.

—¡Es culpa del Sol! —dijo Michel.

—¡De la Luna! —repitió Nicholl.

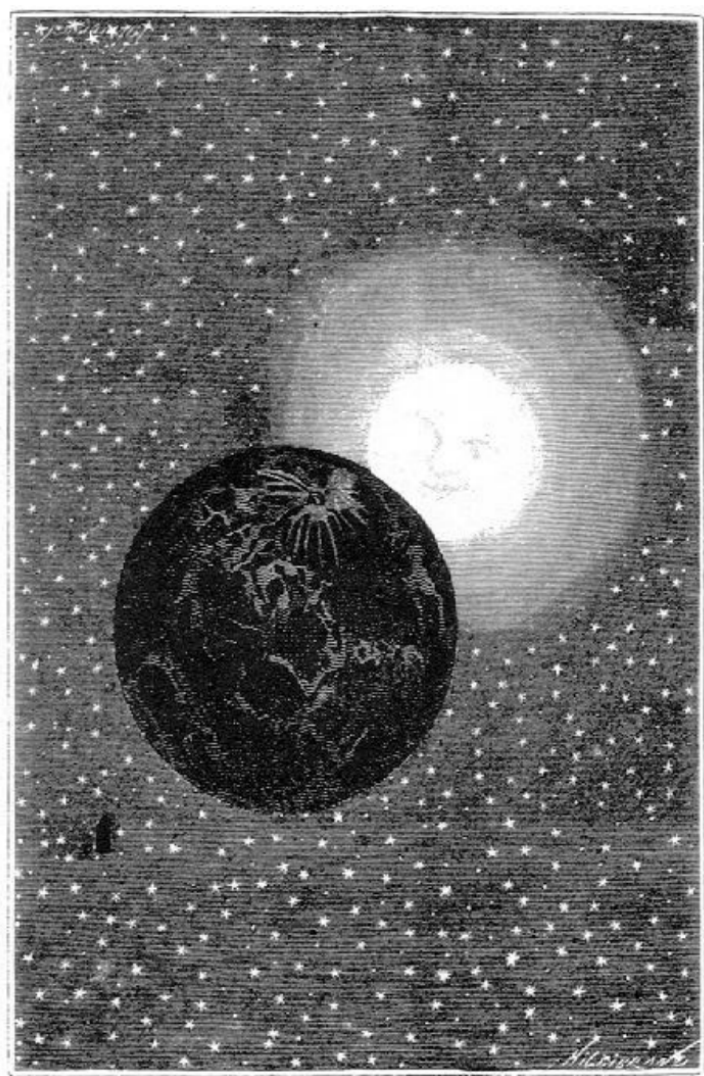
Disputa ociosa a la que puso fin Barbicane, diciendo:

—Amigos míos, no es culpa del Sol, ni de la Luna. Es culpa del proyectil que, en lugar de seguir exactamente su trayectoria, se ha desviado por error. Y, si hemos de ser justos, es culpa de aquel malhadado bólide que tan deplorablemente desvió nuestra dirección original.

—¡Bueno! —respondió Michel Ardan—. Pues ya que ha quedado zanjada la cuestión, vamos a desayunar. Después de habernos pasado la noche efectuando observaciones, buena falta nos hace reponernos un poco.

Su proposición no halló oposición alguna y, en unos minutos, Michel tuvo dispuesto el desayuno. Pero comieron por comer, bebieron sin brindar ni gritar hurras. Nuestros valientes viajeros, arrastrados por aquellos sombríos espacios, sin su habitual cortejo de rayos solares, sentían que una vaga inquietud les agarrotaba el corazón. La sombra «feroz», tan cara a la pluma de Víctor Hugo [64], los atenazaba por doquier.

Entretanto, iban hablando de aquella interminable noche de trescientas cincuenta y cuatro horas, es decir, de casi quince días, que las leyes de la física imponían a los habitantes de la Luna. Barbicane dio a sus amigos algunas explicaciones sobre las causas y las consecuencias de tan curioso fenómeno.



—Curioso desde luego que lo es —les dijo—, porque, si cada hemisferio de la Luna es privado de la luz solar durante quince días, éste sobre el cual flotamos en este momento ni siquiera goza, durante su larga noche, de la vista de la Tierra, espléndidamente iluminada. En resumidas cuentas, que sólo tienen Luna, por aplicar este término a nuestro esferoide, a un lado del disco. Resulta que, si sucediese lo mismo en la Tierra, o sea, si por ejemplo en Europa no pudiéramos nunca ver la Luna y ésta sólo fuera visible en las antípodas, ¡imaginaos lo sorprendido que estaría un europeo al llegar a Australia!

—¡Como que la gente iría a Australia nada más que por ver la Luna! —respondió Michel.

—Muy bien —prosiguió Barbicane—, pues igual de sorprendido se va a quedar el selenita que vive en la cara de la Luna opuesta a la Tierra, cara que siempre está oculta para nuestros compatriotas del globo terrestre.

—Y que nosotros habríamos podido ver —añadió Nicholl—, si hubiéramos llegado aquí cuando hay Luna nueva, es decir dentro de quince días.

—Pero como contrapartida he de añadir —prosiguió Barbicane— que el habitante de la cara visible está especialmente favorecido por la naturaleza, en detrimento de sus hermanos de la cara invisible. Estos últimos, como podéis observar, tienen profundas noches de trescientas cincuenta y cuatro horas, sin que ningún rayo solar atenúe la oscuridad. Pero el otro, por el contrario, cuando el Sol que le ha alumbrado durante quince días seguidos se pone por el horizonte, puede ver salir por el horizonte opuesto un astro espléndido. Es la Tierra, trece veces mayor que la reducida Luna que nosotros conocemos; la Tierra, que se desarrolla sobre un diámetro de dos grados, y le envía una luz trece veces más intensa y sin que la atenúe ninguna capa atmosférica. ¡La Tierra, que no vuelve a desaparecer hasta que el Sol aparece de nuevo!

—¡Qué frase tan bonita! —dijo Michel Ardan—. Tal vez un tanto académica.

—De lo cual hemos de deducir —prosiguió Barbicane sin pestañear— que debe de ser muy agradable vivir en la cara visible del disco, puesto que siempre mira, o bien al Sol cuando hay Luna llena, o bien a la Tierra cuando hay Luna nueva.

—Pero dicha ventaja se verá contrarrestada por el insoportable calor que generará tanta luz —dijo Nicholl.

—Bajo ese punto de vista, el inconveniente es igual en las dos caras, ya que la luz que refleja la Tierra carece, naturalmente, de calor. Sin embargo, en la cara invisible han de padecer calores más intensos que en la cara visible. Esto se lo digo a usted, Nicholl, porque probablemente Michel no lo entenderá.

—Gracias —dijo Michel.

—Verá usted —prosiguió Barbicane—, cuando la cara invisible recibe al mismo tiempo la luz y el calor del Sol, es cuando la Luna es nueva, es decir, cuando está en conjunción entre el Sol y la Tierra. Por lo tanto se encuentra en relación a la posición que ocupa cuando está en oposición, cuando está llena, aproximada al Sol en más del doble de su distancia a la Tierra. Podemos calcular que dicha distancia equivale a la doscientasava parte de la distancia que existe entre la Tierra y el Sol, es decir, en números redondos, doscientas mil leguas. De modo que la cara oculta está doscientas mil leguas más cerca del Sol cuando recibe sus rayos.

—Exactamente —respondió Nicholl.

—Por el contrario... —prosiguió Barbicane.

—Un momento —dijo Michel, interrumpiendo a su serio compañero.

—¿Qué quieres?

—Que me dejes seguir a mí con la explicación.

—¿Y eso?

—Para demostrarte que he comprendido.

—Está bien —le dijo Barbicane con una sonrisa.

—Por el contrario —dijo Michel, imitando el tono de voz y los gestos del presidente Barbicane—, por el contrario, cuando la cara visible de la Luna recibe los rayos del Sol, es cuando la Luna está llena, o sea, cuando se sitúa en oposición al Sol en relación con la Tierra. La distancia que la separa del radiante astro aumenta, en números redondos, doscientas mil leguas más, y el calor que recibe será, por tanto, algo menos.

—¡Muy bien! —exclamó Barbicane—. ¿Sabes lo que te digo, Michel? Que para ser un artista eres bastante inteligente.

—Sí —respondió Michel como sin darle importancia a la cosa—. ¡En el bulevar de los Italianos somos todos así!

Barbicané, muy serio, estrechó la mano a su amable amigo y luego siguió enumerando algunas de las ventajas reservadas a los habitantes de la cara visible.

Entre otras cosas, citó la observación de los eclipses de Sol, que no tienen lugar más que en esta cara del disco lunar ya que, para que se produzcan, es preciso que la Luna esté en oposición. Dichos eclipses, que se producen cuando la Tierra se interpone entre la Luna y el Sol, pueden durar hasta dos horas, durante los cuales, en virtud de los rayos refractados por su atmósfera, el globo terrestre no debe divisarse más que como un punto negro sobre el Sol.

—¡Caramba —dijo Nicholl—, pues el hemisferio ése, me refiero al invisible, sí que ha salido mal parado en el reparto de la naturaleza!

—Sí —respondió Barbicané—, pero no todo él. Resulta que, gracias a cierto movimiento de libración, de balanceo sobre su centro, la Luna presenta hacia la Tierra algo más que la mitad de su disco. Es como un péndulo con el centro de gravedad algo desplazado hacia la Tierra y que oscila con regularidad. ¿A qué se debe esta oscilación? A que su movimiento de rotación sobre su eje tiene una velocidad uniforme, en tanto que su movimiento de traslación, que sigue una órbita elíptica alrededor de la Tierra, no la tiene. Durante el perigeo, es la velocidad de traslación la que domina, y la Luna muestra una porción de su borde occidental. Durante el apogeo, por el contrario, es la velocidad de rotación la que domina, y se puede ver un trozo del borde oriental. Hay un huso, de unos ocho grados, que unas veces se ve por occidente, y otras por el oriente. Por lo tanto resulta que, de mil partes, la Luna nos deja ver quinientas sesenta y nueve.

—Es igual —intervino Michel—; si llegamos a ser algún día selenitas, viviremos en la cara visible. ¡A mí me gusta la luz!

—Siempre y cuando la atmósfera no esté condensada del otro lado, como sostienen algunos astrónomos —replicó Nicholl.

—Sí, eso sería una razón de peso —respondió sencillamente Michel.

En cuanto terminaron de desayunar, los observadores volvieron a sus puestos. Intentaban vislumbrar algo a través de las oscuras portillas, apagando todas las luces del interior, pero ni un solo átomo de luz penetraba aquella oscuridad.

Un hecho inexplicable tenía preocupado a Barbicane. ¿Cómo era posible que, si habían pasado tan cerca de la Luna —a cincuenta kilómetros aproximadamente—, cómo era posible que el proyectil no hubiera caído sobre ella? Si hubieran llevado una velocidad enorme, se podía comprender que no se hubiera producido la caída, pero, a una velocidad relativamente moderada, resultaba inexplicable su resistencia a la atracción lunar. ¿Acaso estaría el proyectil sometido a alguna influencia desconocida? ¿Y si algún cuerpo extraño lo mantenía en el éter? En todo caso, parecía evidente que ya no llegaría a ningún punto de la Luna. ¿Adónde iba? ¿Se alejaba o se acercaba al disco? ¿Iba hundiéndose en aquella profunda noche a través del infinito? ¿Cómo saberlo, cómo podría calcularlo en medio de aquellas tinieblas? Todas estas cuestiones tenían muy preocupado a Barbicane, pero no era capaz de resolverlas.

Y es que el astro invisible estaba seguramente allí, a unas leguas de distancia solamente, a unas millas, pero ni él ni sus compañeros podían divisarlo. Si en su superficie se producía algún ruido, no podían oírlo. Faltaba el aire, que es el vehículo del sonido, para transmitirles los gemidos de la Luna, que según las leyendas es «un hombre ya medio convertido en piedra, pero todavía palpitante».

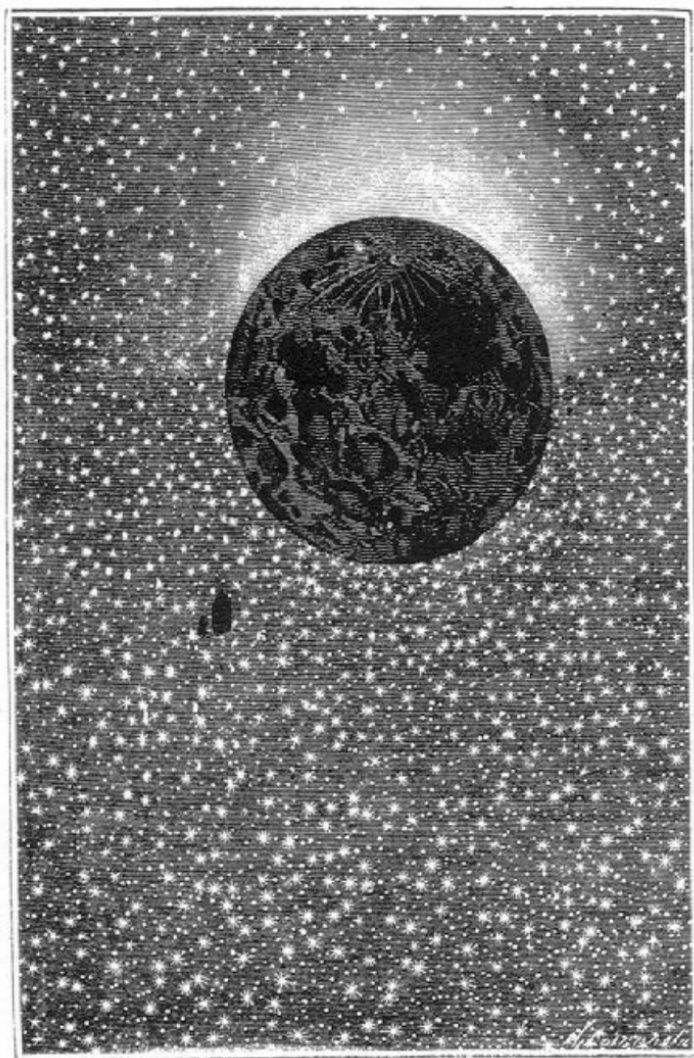
Tendrán ustedes que reconocer que eran, todas éstas, razones más que suficientes como para exasperar al más paciente de los observadores. ¡Era precisamente el hemisferio desconocido el que se ocultaba a sus ojos! La cara que, quince días antes o quince días después hubiera estado espléndidamente iluminada por los rayos solares, en aquellos momentos desaparecía en la más absoluta oscuridad. Al cabo de quince días, ¿dónde estaría el proyectil? ¿Adónde los habrían arrastrado los azares de las atracciones? ¡Cualquiera sabía!

Según las observaciones selenográficas, se suele admitir que el hemisferio invisible de la Luna es, por su constitución, parecidísimo a su hemisferio visible. Realmente ya se ha descubierto hasta una séptima parte del mismo, aproximadamente, en los movimientos de libración mencionados por Barbicane. Y en esos husos, apenas vislumbrados, se había podido percibir que no existían más que montañas, circos y cráteres similares a los que figuraban en los mapas; de modo que era de suponer que aquélla fuera la misma

naturaleza, el mismo mundo, árido y muerto. Pero ¿y si la atmósfera se hubiera refugiado en aquella cara? ¿Y si, junto con el aire, el agua le hubiera dado vida a aquellos continentes regenerados? ¿Si todavía tuvieran alguna vegetación? ¿Si aquellos continentes y aquellos mares estuvieran poblados por animales? ¿Si, dadas las condiciones de habitabilidad, todavía existiera en ellos el hombre? ¡Cuántas y qué apasionantes preguntas se habrían podido resolver! ¡Cuántas soluciones se habrían podido hallar de haberse podido contemplar aquel hemisferio! ¡Qué satisfacción, haber podido echar un vistazo a aquel mundo que el ojo humano no había vislumbrado jamás!

Así que no es difícil imaginar la contrariedad de los viajeros, en medio de tan oscura noche. Resultaba imposible efectuar cualquier observación del disco lunar. Tan sólo las constelaciones solicitaban sus miradas, y es preciso reconocer que jamás astrónomo alguno, llámese Faye, Chacornac o Secchi[65], se había hallado en circunstancias tan favorables para observarlas.

Y es que nada se podía comparar con el esplendor de aquel mundo sideral bañado en el éter purísimo. Aquellos diamantes incrustados en la bóveda celeste lanzaban unos soberbios destellos. La mirada abarcaba el firmamento desde la Cruz del Sur hasta la Estrella del Norte[66], las dos constelaciones que, dentro de doce mil años, debido a la precesión de los equinoccios[67], cederán su papel de estrellas polares, una a Canope, en el hemisferio austral, y la otra a Vega[68], en el hemisferio boreal. La imaginación se perdía en aquel infinito sublime, en medio del cual gravitaba el proyectil, como un astro nuevo salido de la mano del hombre. Debido a un efecto natural, las constelaciones brillaban con suave resplandor; no titilaban, pues faltaba la atmósfera que, al interponer sus capas de desigual densidad y humedad, es la que produce ese centelleo. Las estrellas semejaban dulces ojos que los miraban en aquella profunda noche, en medio del absoluto silencio del espacio.



Durante un buen rato estuvieron los pasajeros, mudos, contemplando el firmamento constelado, sobre el cual la ancha pantalla de la Luna dibujaba un enorme agujero negro. Pero al cabo, una sensación desagradable los arrancó de su contemplación. Fue un frío intensísimo, que no tardó en cubrir el interior del cristal de las portillas con una gruesa capa de hielo. Ello se debía a que el Sol había dejado de calentar directamente con sus rayos el proyectil, que iba perdiendo poco a poco el calor almacenado entre sus paredes. Por radiación, el calor se había evaporado rápidamente en el espacio, produciéndose en consecuencia un considerable descenso de la temperatura. Y de este modo, al contacto con el cristal, la humedad interior se transformaba en hielo e impedía toda observación.

Nicholl consultó el termómetro y vio que había descendido a diecisiete grados centígrados bajo cero. Así que, por más que Barbicane pretendiera ahorrar energía, después de haberle pedido luz al gas, no tuvo más remedio que pedirle también calor. La bajísima temperatura del proyectil resultaba insoportable. Los viajeros podían morirse congelados.

—¡No podremos quejarnos de que el viaje vaya a resultarnos monótono! —comentó Michel Ardan—. ¡Menuda variedad, por lo menos de temperatura! ¡Lo mismo nos ciega la luz y nos morimos de calor, como los indios de la Pampa, que quedamos sumidos en la más profunda de las tinieblas, con un frío boreal, como los esquimales del polo! No, la verdad es que no tenemos derecho a quejarnos, porque la naturaleza hace verdaderos alardes en nuestro honor.

—Pero ¿cuál es la temperatura exterior? —preguntó Nicholl.

—Exactamente la de los espacios planetarios —respondió Barbicane.

—En ese caso —intervino Michel Ardan—, tal vez fuera buena ocasión de llevar a cabo el experimento que no pudimos realizar cuando estábamos anegados en rayos solares.

—Ha de ser ahora o nunca —dijo Barbicane—, pues estamos muy bien situados para poder comprobar la temperatura del espacio y saber si los cálculos de Fourier y de Pouillet son exactos.

—¡En todo caso, menudo frío hace! —respondió Michel—. Mirad cómo la humedad interior se condensa en el cristal de las portillas.

¡A nada que siga bajando la temperatura, el aire que respiramos va a caer en copos de nieve a nuestro alrededor!



—Preparemos un termómetro —dijo Barbicane.

Como podrán ustedes figurarse, un termómetro normal no hubiera servido para nada en aquellas circunstancias. El mercurio se hubiera congelado en la cubeta, ya que deja de estar líquido a cuarenta y dos grados bajo cero. Pero Barbicane llevaba un termómetro, de sistema Walferdin [69], capaz de marcar mínimas muy bajas.

Antes de dar comienzo al experimento, compararon este instrumento con un termómetro normal, y Barbicane se dispuso a utilizarlo.

—¿Cómo nos las arreglaremos? —preguntó Nicholl.

—Muy fácil —respondió Michel Ardan, que no se achantaba por nada—. Abrimos la portilla a toda velocidad; tiramos el instrumento, que vendrá siguiendo al proyectil la mar de dócil; al cabo de un cuarto de hora lo recogemos y...

—Con la mano, ¿no? —le preguntó Barbicane.

—Con la mano, claro —le contestó Michel.

—Mira, ni se te ocurra, muchacho —le dijo Barbicane—. La mano que volvieras a meter dentro no sería más que un muñón congelado y deformado por esos fríos espantosos.

—¡No me digas!

—Tendrías la sensación de una quemadura horrorosa, como si hubieras tocado un hierro al rojo vivo; porque has de saber que da exactamente igual que el calor salga violentamente de nuestra carne, o que entre en ella. Por otra parte, no estoy seguro de que los objetos que tiramos fuera del proyectil sigan dándonos escolta.

—¿Por qué? —preguntó Nicholl.

—Porque si atravesamos una atmósfera, por poco densa que fuera, los objetos se habrán quedado atrás. De momento la oscuridad nos impide ver si todavía flotan a nuestro alrededor. De modo que, para evitar que se nos pierda el termómetro, más vale que lo amarremos, y así podremos volver a meterlo dentro con más facilidad.

Pusieron en práctica los consejos de Barbicane. Abrieron rápidamente la portilla y Nicholl soltó el termómetro, atado a una cuerda muy corta para poder recogerlo a toda velocidad. No tuvieron abierta la portilla más que un segundo, y sin embargo fue suficiente para que en el interior del proyectil se colara un frío

intensísimo.

—¡Por mil pares de diablos! —gritó Michel Ardan—. ¡Hace un frío como para que se congele un oso polar!

Barbicané aguardó a que transcurriera media hora, tiempo más que suficiente para que el instrumento descendiera a nivel de la temperatura del espacio. Luego, transcurrido este tiempo, recogieron rápidamente el termómetro.

Barbicané calculó la cantidad de alcohol que había en la ampollita de la parte inferior del instrumento y luego dijo:

—¡Ciento cuarenta grados centígrados bajo cero!

El señor Pouillet tenía razón, y no Fourier. ¡Aquella era la tremenda temperatura del espacio sideral! ¡Puede que también lo fuera la de los continentes lunares, cuando el astro de la noche hubiera perdido por radiación todo el calor acumulado tras quince días de Sol!

Hipérbola o parábola

Resultará posiblemente sorprendente ver que a Barbicane y sus compañeros apenas les preocupaba el porvenir que les aguardaba encerrados en aquella cárcel de metal que se desplazaba por el espacio infinito del éter. En lugar de preguntarse adonde iban, se dedicaban a llevar a cabo experimentos, como si estuvieran tan tranquilos en el laboratorio.

Se podría responder que hombres de tan recio temple estaban por encima de semejantes preocupaciones, que no se agobiaban por tan poca cosa, y que tenían muchas más cosas que hacer que pensar en lo que el destino les tenía deparado.

Lo cierto es que no eran dueños del proyectil, y no podían ni detener su marcha, ni alterar su dirección. Un marino puede cambiar a su antojo el rumbo de su nave; un aeronauta puede imprimir a su globo movimientos verticales. Ellos, por el contrario, no tenían ninguna influencia sobre su vehículo y les estaba vedada cualquier maniobra. A ello se debía esa actitud de dejar que las cosas siguieran su curso, «a navegar a la deriva», como dicen los marineros.

¿Dónde se encontraban en aquel momento, a las ocho de la mañana de aquel día que en la Tierra se llamaba 6 de diciembre? Indudablemente, muy cerca de la Luna; tanto incluso que les parecía que ésta era un inmenso telón negro desplegado sobre el firmamento. En cuanto a la distancia que los separaba de ella, era imposible calcularla. El proyectil, sostenido por fuerzas inexplicables, había pasado rozando el polo norte del satélite, a menos de cincuenta kilómetros del mismo. Pero dos horas antes

había entrado en el cono de sombra y desde entonces no sabían si dicha distancia habría aumentado o disminuido. No tenían absolutamente ningún punto de referencia para calcular ni la dirección ni la velocidad del proyectil. Tal vez se estuviera alejando a toda velocidad del disco y pronto saldrían de la zona de la sombra total. Tal vez, por el contrario, se estuviera acercando sensiblemente a la Luna, y estarían a punto de chocar contra cualquier elevada cumbre del hemisferio invisible, cosa que pondría fin al viaje, sin duda alguna en detrimento de los viajeros.

A este respecto se suscitó una discusión, y Michel Ardan, siempre tan sobrado de explicaciones, expuso la teoría de que el proyectil, retenido por la atracción lunar, acabaría por caer sobre el satélite como cae un aerolito sobre la superficie del globo terrestre.

—En primer lugar, compañero —le dijo Barbicane—, no todos los aerolitos van a caer sobre la Tierra, sino una mínima parte de los mismos. De modo que, aunque hubiéramos pasado al estado de aerolito, ello no supondría que tuviéramos que caer necesariamente sobre la superficie de la Luna.

—Sin embargo —respondió Michel—, si nos acercamos suficientemente...

—Estás muy equivocado —replicó Barbicane—. ¿Acaso no has visto que las estrellas fugaces surcan el cielo a millares en determinadas épocas?

—Sí.

—Pues mira: esas estrellas, o mejor dicho, esos corpúsculos, sólo brillan cuando se recalientan al atravesar las capas atmosféricas. Y si atraviesan las capas atmosféricas, es porque pasan a menos de dieciséis leguas del globo; y sin embargo casi nunca caen sobre la Tierra. Con nuestro proyectil sucedería lo mismo, que aunque se acercase muchísimo a la Luna, lo mismo no llegaba a caer sobre ella.

—En ese caso —preguntó Michel—, me gustaría saber cómo se comportará por el espacio nuestro vehículo errante.

—No veo más que dos hipótesis —respondió Barbicane tras algunos momentos de reflexión.

—¿Cuáles?

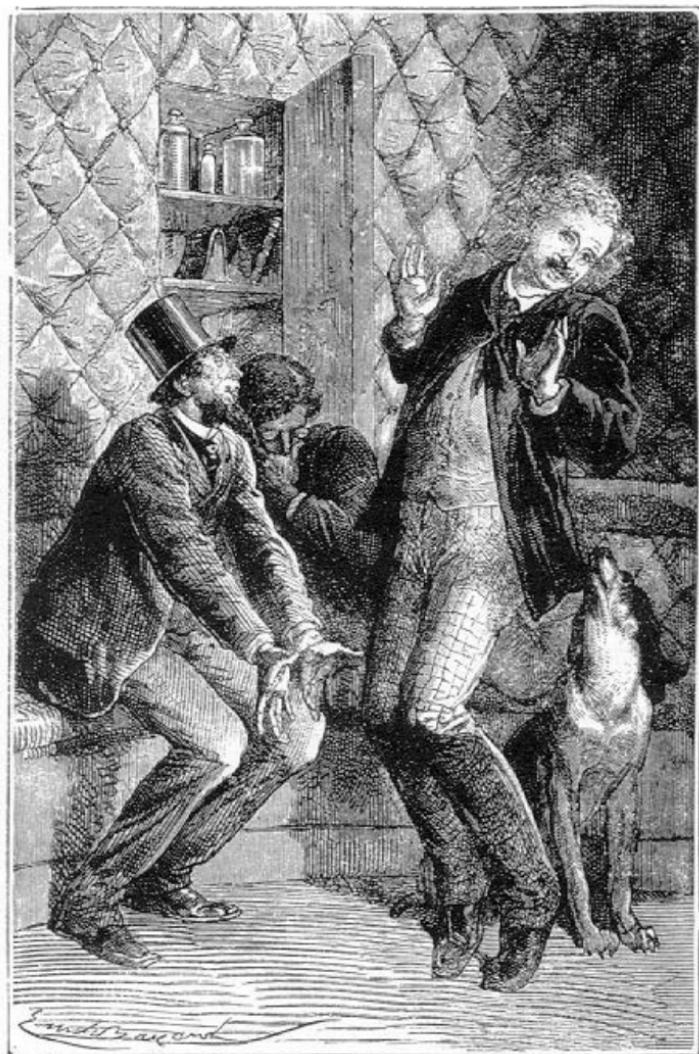
—El proyectil puede elegir entre dos curvas matemáticas y optará por una o por la otra, según la velocidad que lleve, cosa que

yo no soy capaz de calcular.

—Sí —añadió Nicholl—, irá siguiendo una parábola o una hipérbola.

—Eso es —prosiguió Barbicane—. A determinada velocidad, seguirá una parábola, y si la velocidad es mayor, optará por la hipérbola.

—Cómo me gustan esas palabras tan grandilocuentes —exclamó Michel Ardan—. Se adivina enseguida su significado, ¿verdad? Y ahora haz el favor de explicarme qué es eso de parábola.



—Amigo mío —le respondió el capitán—, una parábola es una curva de segundo orden, que resulta de cortar un cono por un plano paralelo a uno de sus lados.

—¡Ah, ya! —dijo Michel en tono satisfecho.

—Equivale aproximadamente —prosiguió Nicholl— a la trayectoria que describe una bomba lanzada por un mortero.

—Perfecto. ¿Y la hipérbola? —preguntó Michel.

—Pues la hipérbola, Michel, es una curva de segundo orden, que resulta de la intersección de una superficie cónica y de un plano paralelo a su eje y que constituye dos ramas separadas una de otra que se extienden indefinidamente en ambos sentidos.

—¡No me digas! —exclamó Michel Ardan la mar de circunspecto, como si le acabaran de comunicar alguna noticia importantísima—. Pues entérate de lo que digo, capitán Nicholl: ¡Lo que más me gusta de esa definición de hipérbola, por poco digo hiperbroma, que me acabas de dar, es que resulta todavía menos clara que la palabra que pretendías definir!

A Nicholl y a Barbicane le traían sin cuidado las bromas de Michel Ardan, pues estaban metidos de pleno en una discusión científica. Lo que les apasionaba era averiguar cuál sería la curva que seguiría el proyectil. Uno sostenía que una hipérbola, el otro, que una parábola. Y exponían muchos argumentos, todos llenitos de *x* y desarrollados en un lenguaje que sacaba de quicio a Michel. La discusión estaba al rojo vivo, y ninguno de los contrincantes quería sacrificar ante el otro a su curva favorita.

Como dicha cuestión científica se iba prolongando demasiado, Michel acabó por perder la paciencia y les dijo:

¡Ya está bien, señores del coseno! ¡A ver si dejáis de una vez de tiraros parábolas e hipérbolas a la cabeza! A mí, lo que de verdad me gustaría saber es lo único que nos interesa de todo este asunto. Seguiremos una curva o la otra. Bien. Pero ¿se puede saber adónde nos llevarán?

—A ninguna parte —respondió Nicholl.

—¡Cómo que a ninguna parte!

—Naturalmente —dijo Barbicane—. ¡Son curvas abiertas, que se prolongan hasta el infinito!

—¡Ay, estos sabios de mi alma! —exclamó Michel Ardan—. ¡Mire usted qué más nos dará una hipérbola o una parábola, si tanto

una como la otra nos van a llevar lo mismo por el espacio hasta el infinito!

Barbicane y Nicholl no pudieron evitar una sonrisa. Lo que acababan de hacer era simplemente «el arte por el arte». Jamás se había discutido una cuestión más ociosa en un momento más inoportuno. La siniestra verdad era que el proyectil, arrastrado hiperbólica o parabólicamente, jamás volvería a caer ni sobre la Tierra ni sobre la Luna.

¿Y qué sucedería con nuestros valientes viajeros en un futuro ya muy inmediato? ¡Si no llegaban a morir de hambre o de sed, sería porque, al cabo de unos días, en cuanto se les acabara el gas, se morirían por falta de aire, si es que antes no habían muerto de frío!

Sin embargo, y a pesar de lo importante que era economizar gas, el excesivo descenso de la temperatura ambiente los obligaba a consumir determinada cantidad. En caso extremo, podían vivir sin luz, pero no sin su calor. Y menos mal que el calor que desarrollaba el aparato Reiset y Regnaut elevaba ligeramente la temperatura del interior del proyectil, manteniéndola, sin grandes gastos, a un grado bastante soportable.

No obstante, era muy difícil seguir efectuando observaciones a través de las portillas. La humedad interior del proyectil se condensaba sobre los cristales, donde inmediatamente se congelaba. Había que frotar continuamente el cristal, para anular aquella opacidad. Con todo y con eso, pudieron observar algunos fenómenos enormemente interesantes.

Efectivamente, en el caso de que el disco invisible tuviera atmósfera, cabía pensar que se podrían ver sobre él las estelas luminosas de las estrellas fugaces. Si el propio proyectil atravesaba esas capas fluidas, ¿no sería acaso posible sorprender algún ruido repercutido por los ecos lunares, como, por ejemplo, el tronar de una tormenta, el estruendo de una avalancha, o las detonaciones de un volcán en actividad? Y si alguna montaña ignívoma se empenachaba de fogonazos, ¿no serían capaces de reconocer sus intensos fulgores? Cualquiera de estos hechos, meticulosamente comprobados, hubieran servido para dilucidar la oscura cuestión de la constitución lunar. Por este motivo, tanto Barbicane como Nicholl, apostados cada uno junto a una portilla como si fueran astrónomos, observaban el exterior con escrupulosa paciencia.

Pero hasta aquel momento, el disco seguía estando mudo y en absoluta oscuridad. No respondía a las múltiples interrogantes que le planteaban aquellos ardientes espíritus.

Y ello provocó el siguiente comentario por parte de Michel, y por cierto que, aparentemente, bastante justificado:

—Si en otra ocasión volvemos hacer este viaje, mejor será que elijamos una época en la que haya Luna nueva.

—Desde luego será una circunstancia más favorable —respondió Nicholl—. Comprendo que la Luna, inundada por los rayos del Sol, no resultaría visible durante el trayecto; pero, en contrapartida, veríamos la Tierra, que se nos aparecería llena. Y además, si acabáramos dando vueltas alrededor de la Luna, como nos sucede en este momento, tendríamos por lo menos la ventaja de poder ver el disco invisible estupendamente iluminado.

—Así se habla, Nicholl —replicó Michel Ardan—. ¿A ti qué te parece Barbicane?

—Pues me parece lo siguiente —respondió el presidente tan serio como de costumbre—: si un día volvemos a hacer este viaje, lo haremos en la misma época y en las mismas condiciones. Supongamos que hubiéramos alcanzado nuestro objetivo. ¿No habría sido preferible encontrar unos continentes llenos de luz, en lugar de un territorio sumido en la más profunda oscuridad? Nuestra primera instalación se habría llevado a cabo en las mejores circunstancias, ¿no os parece? Naturalmente que sí. En cuanto a este lado invisible, hubiéramos podido visitarlo durante nuestros viajes de reconocimiento sobre el globo lunar. De modo que la época de plenilunio estaba bien elegida. Pero teníamos que haber alcanzado nuestra meta, y para ello era preciso que no nos hubiéramos desviado de nuestra ruta.

—Sobre ese punto, no tengo nada que decir —comentó Michel Ardan—. ¡Sin embargo, menuda ocasión nos hemos perdido de observar el otro lado de la Luna! ¡Cualquiera sabe si los habitantes de otros planetas no estarán más adelantados que los sabios de la Tierra en cuestiones de satélites!

Ante semejante comentario de Michel Ardan, se habría podido responder de la siguiente manera: Efectivamente, al estar más próximos, habrá sido más fácil estudiar otros satélites. Los habitantes de Saturno, de Júpiter o de Urano, suponiendo que

existan, habrán podido establecer comunicación con sus respectivas lunas con mayor facilidad. Los cuatro satélites de Júpiter [70] gravitan a una distancia de ciento ocho mil doscientas sesenta leguas, ciento setenta y dos mil doscientas leguas, doscientas setenta y cuatro mil setecientas leguas y cuatrocientas mil ciento treinta leguas. Pero estas distancias se calculan desde el centro del planeta y, si se les resta la longitud del radio, que es de diecisiete a dieciocho mil leguas, se puede apreciar que el primer satélite está menos alejado de la superficie de Júpiter que la Luna de la superficie de la Tierra. De las ocho lunas de Saturno, cuatro se encuentran también más cerca; Dione está a ochenta y cuatro mil seiscientas leguas, Tetis a sesenta y dos mil novecientas sesenta y seis leguas, Encelado a cuarenta y ocho mil ciento noventa y una leguas y, por último, Mimas, a una distancia media de treinta y cuatro mil quinientas leguas solamente. De los ocho satélites de Urano, el primero, Ariel, está tan sólo a cincuenta y una mil quinientas veinte leguas [71].

De modo que, en la superficie de esos tres astros, una experiencia similar a la del presidente Barbicane hubiera presentado dificultades menos importantes. Y si sus habitantes intentaron en alguna ocasión semejante aventura, tal vez pudieron reconocer la constitución de la mitad de ese disco, que su satélite tiene eternamente oculto a sus ojos [72]. Pero si nunca llegaron a salir de su planeta, no han de saber más que los astrónomos de la Tierra.

Entretanto el proyectil iba trazando en la oscuridad una incalculable trayectoria que ningún punto de referencia permitía identificar. ¿Se habría modificado su dirección bajo la influencia de la atracción lunar o la de cualquier astro desconocido? Barbicane no tenía ni idea. Pero lo cierto es que se había producido un cambio en la posición relativa del vehículo, como Barbicane pudo comprobar a eso de las cuatro de la madrugada.

El cambio consistía en que el casquillo del proyectil se había inclinado hacia la superficie de la Luna y mantenía una posición perpendicular que pasaba por su eje. La atracción, es decir, la fuerza de la gravedad, había provocado semejante modificación. La parte más pesada del proyectil se inclinaba hacia el disco invisible, exactamente como si cayera hacia él.

¿Pero acaso caía? ¿Acabarían los viajeros por alcanzar su tan ansiada meta? No. Y la observación de un punto de referencia, por lo demás bastante inexplicable, vendría a demostrar a Barbicane que el proyectil no se acercaba a la Luna, y que se desplazaba siguiendo una curva aproximadamente concéntrica a la misma.

El susodicho punto de referencia era un destello luminoso que Nicholl divisó de repente en el límite del horizonte que formaba el negro disco. No se podía confundir este punto con una estrella porque era de una incandescencia rojiza y aumentaba de tamaño paulatinamente, prueba irrefutable de que el proyectil se le iba acercando y no caía normalmente sobre la superficie del astro.

—¡Un volcán! ¡Es un volcán en actividad! —gritó Nicholl—. ¡Una expansión de los fuegos interiores de la Luna! De modo que ese mundo no está todavía completamente extinto.

—¡Sí! Una erupción —respondió Barbicane, que estudiaba con toda atención el fenómeno con su anteojo nocturno—. ¿Qué otra cosa puede ser más que un volcán?

—Pero para que se mantenga la combustión, es preciso que haya aire —dijo Michel Ardan—. O sea que tiene que haber atmósfera alrededor de esa zona de la Luna.

—Es probable, aunque no seguro —respondió Barbicane—. El volcán, por descomposición de determinadas materias, puede proporcionarle a sí mismo el oxígeno necesario y lanzar llamas al vacío. Incluso me da la impresión de que esa deflagración tiene toda la intensidad y el resplandor de los objetos cuya combustión se produce dentro de oxígeno puro. De modo que no conviene que afirmemos precipitadamente que existe una atmósfera lunar.

La montaña ignívoma debía de estar situada aproximadamente en el grado cuarenta y cinco de latitud sur de la parte invisible del disco. Pero, para gran contrariedad de Barbicane, la curva que describía el proyectil le arrastraba lejos del punto donde se veía la erupción, de modo que le fue imposible determinar su naturaleza. Media hora después de haberlo observado, el punto luminoso desaparecía detrás del oscuro horizonte. No obstante, la comprobación de dicho fenómeno suponía un hecho considerable dentro de los estudios selenográficos. Venía a demostrar que el calor no había desaparecido completamente del interior de aquel globo, y donde existe calor, ¿quién puede afirmar que el reino

vegetal, o incluso el reino animal, no han podido subsistir a pesar de las influencias destructivas? La existencia de dicho volcán en erupción, aceptada sin discusión por los sabios de la Tierra, habría aportado indudablemente muchas teorías favorables a la grave cuestión de la habitabilidad de la Luna.

Barbicane estaba ensimismado en sus propios pensamientos, perdido en una muda ensoñación en la que se agitaban los misteriosos destinos del mundo lunar. Intentaba relacionar entre sí todos los hechos observados hasta aquel momento, cuando un nuevo acontecimiento lo devolvió bruscamente a la realidad.

Dicho acontecimiento era algo más que un fenómeno cósmico; era un amenazador peligro que podía tener consecuencias desastrosas.

De repente, en medio del éter, en aquellas profundas tinieblas, apareció una masa enorme. Era como la Luna, pero una Luna incandescente, y con un resplandor que resultaba todavía más insostenible porque se destacaba vivamente en medio de la tremenda oscuridad del espacio. Aquella masa, de forma circular, lanzaba una luz tan intensa que inundaba por completo el proyectil. Los rostros de Barbicane, de Nicholl y de Michel Ardan, violentamente bañados en aquel blanco resplandor, tenían el aspecto espectral, lívido, descolorido, que los físicos consiguen mediante la luz artificial que se produce con alcohol impregnado en sal.

—¡Demonios! —exclamó Michel Ardan—. ¡Ay que ver lo feos que estamos! ¿Qué es esa aciaga Luna?

—Un bólido —respondió Barbicane.

—¿Un bólido en llamas, así, en el vacío?

—Sí.

Efectivamente, aquel globo de fuego era un bólido, Barbicane no se había equivocado. Mas, aunque vistos desde la Tierra esos meteoros cósmicos no presentan por lo general más que una luz algo menos intensa que la de la Luna, allí, en la oscuridad del éter, resplandecían de modo singular. Estos cuerpos errantes llevan en sí mismos el principio de su incandescencia y no precisan de aire ambiente para que se produzca su deflagración. Y es que, aunque algunos de estos bólidos atraviesan las capas atmosféricas a dos o tres leguas de la Tierra, otros por el contrario describen su

trayectoria a una distancia en la que no existe atmósfera. Uno de estos bólidos apareció, el 27 de octubre de 1844, a una altura de ciento veintiocho leguas; otro desapareció, el 18 de agosto de 1841, a una distancia de ciento ochenta y dos leguas. Algunos de estos meteoros tienen un diámetro de tres a cuatro kilómetros y se mueven a una velocidad que puede alcanzar hasta los setenta y cinco kilómetros por segundo [73], siguiendo una trayectoria inversa al movimiento de la Tierra.

Aquel globo fugaz, que apareció de repente, en medio de las tinieblas, a una distancia de cien leguas por lo menos, debía tener, según los cálculos de Barbicane, un diámetro de dos mil metros. Avanzaba a una velocidad aproximada de dos kilómetros por segundo, es decir, unas treinta leguas por minuto. Cortaba la ruta del proyectil y no tardaría más que unos minutos en alcanzarlo. Según se aproximaba, su tamaño aumentaba de manera desproporcionada.

Imagínense ustedes, si es que pueden, la situación de nuestros viajeros. Es imposible describirla. A pesar de su valor, de su sangre fría, de su indiferencia ante el peligro, guardaban silencio y permanecían inmóviles, con los miembros crispados, presa de un espanto indecible. El proyectil, cuya trayectoria no podían desviar, se precipitaba inexorablemente hacia aquella masa ígnea, más intensa que las fauces de un horno de reverbero. Daba la impresión de que se lanzaba a un abismo de fuego.

Barbicane tenía cogidos de la mano a sus dos compañeros, y los tres miraban, con los ojos entornados, aquel asteroide al rojo vivo. ¡Si no habían perdido la capacidad de pensar, si su cerebro seguía funcionando a pesar del terror, tenían que darse cuenta de que estaban perdidos!



¡Dos minutos después de la brusca aparición del bólido, dos siglos de angustias! Daba la impresión de que el proyectil estaba a punto de estrellarse contra él, cuando el globo de fuego estalló como una bomba, pero sin hacer ruido alguno en medio de aquel vacío en el que el sonido, que no es más que una agitación de las capas del aire, no podía producirse.

Nicholl pegó un grito. Sus compañeros se precipitaron hacia las portillas. ¡Qué espectáculo! ¿Qué pluma sería capaz de describirlo, qué paleta tendría un colorido lo suficientemente rico como para reproducir todo su esplendor?

Fue como si se abriera un cráter, como si se desparramara un inmenso incendio. Millares de fragmentos luminosos surcaban el espacio con su luz. Los había de todos los tamaños, de todos los colores, todos entremezclados, irradiaciones amarillas, amarillentas, rojas, verdes, grises, una verdadera corona de multicolores fuegos artificiales. De aquel enorme globo tan temible no quedaba más que una serie de fragmentos desparramados en todas las direcciones, convertidos en asteroides, algunos de los cuales relumbraban como espadas, en tanto que otros aparecían rodeados de una nube blanquecina y los de más allá dejaban tras de sí unas estelas resplandecientes de polvo cósmico.

Los bloques incandescentes se entrecruzaban, chocaban unos con otros, dividiéndose en fragmentos más pequeños, algunos de los cuales llegaron a chocar contra el proyectil. Uno de ellos incluso rajó el cristal de la portilla de la izquierda. Daba la impresión de que flotaba en medio de una descarga de obuses, el más pequeño de los cuales podía aniquilarlo en un instante.

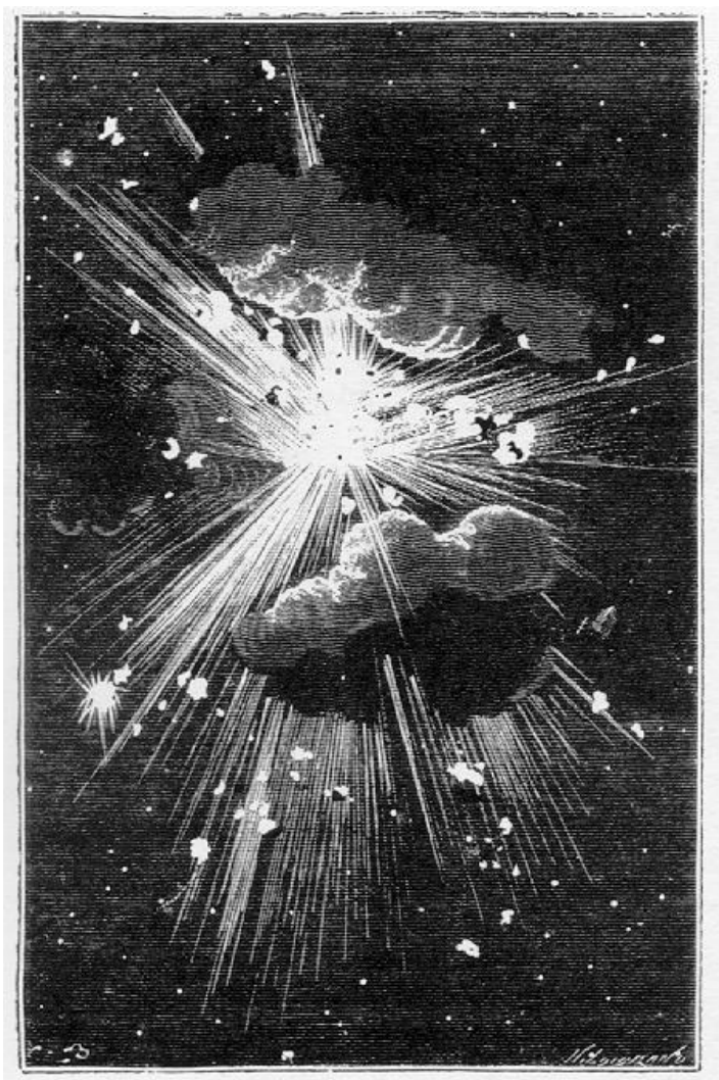
La luz que saturaba el éter aumentaba con incomparable intensidad, pues los asteroides la dispersaban en todos los sentidos. En un momento determinado, se hizo tan fuerte, que Michel arrastró a Barbicane y a Nicholl hasta la portilla por la cual miraba y exclamó:

—¡La invisible Luna por fin está visible!

Y los tres pudieron entrever, a través de un efluvio luminoso que no duró más que unos segundos, aquel disco misterioso que el ojo humano divisaba por primera vez.

¿Qué fue lo que distinguieron desde aquella distancia que no podían calcular? Unas franjas alargadas sobre el disco, auténticas

nubes formadas en un medio atmosférico muy restringido, del que emergían, no sólo todas las montañas, sino también los relieves menos importantes, circos, cráteres abiertos en caprichosa disposición, tal y como aparecen en la superficie visible. Y luego espacios inmensos, no llanuras áridas, sino auténticos mares, océanos ampliamente distribuidos, que reflejaban sobre un espejo líquido toda la magia resplandeciente de los fuegos del espacio. Y por último, sobre la superficie de los continentes, grandes masas oscuras, tal y como se verían los inmensos bosques si de repente los iluminara un rayo...



¿Sería aquello una ilusión, una equivocación de los ojos, un error óptico? ¿Podrían dar categoría científica a aquella observación tan superficial? ¿Se atreverían a pronunciarse sobre la cuestión de su habitabilidad, tras haber divisado de manera tan fugaz el disco invisible?

Entre tanto las fulguraciones del espacio se iban apagando poco a poco, disminuyendo su resplandor accidental. Los asteroides desaparecieron siguiendo trayectorias diversas y se apagaron a lo lejos. Por último, el éter recobró su habitual tenebrosidad; las estrellas, que se habían eclipsado durante un momento, volvieron a brillar en el firmamento, y el disco, apenas entrevisto, se sumió de nuevo en la impenetrable noche.

XVI

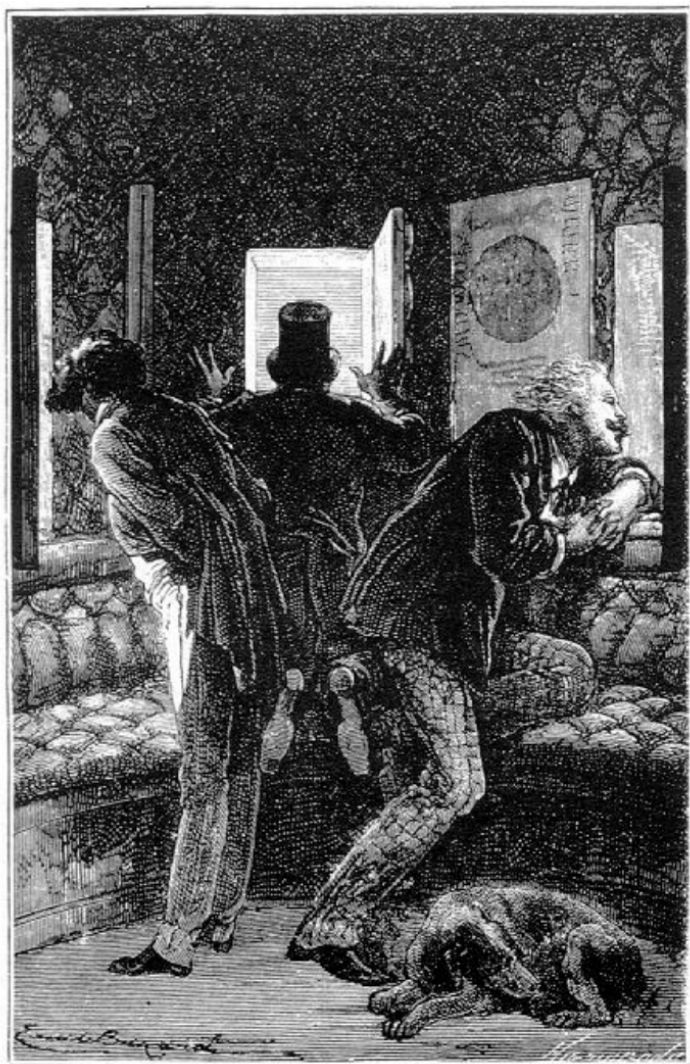
El hemisferio meridional

El proyectil acababa de librarse de un terrible peligro, y por cierto que imprevisto, porque ¿quién hubiera podido imaginar el encuentro de los dos bólidos? Aquellos cuerpos errantes podían suponer un riesgo muy grave para los viajeros, para los que eran otros tantos escollos diseminados por aquel mar etéreo; pero, menos afortunados que cualquier navegante, no podían evitarlos. ¿Y creen ustedes que se quejaban nuestros aventureros del espacio? No, porque la naturaleza les proporcionaba el espléndido espectáculo de un meteoro cósmico que estallaba a causa de una formidable expansión, y porque semejante fuego artificial, que ningún Ruggieri[74] era capaz de imitar, había iluminado, durante unos segundos el nimbo invisible de la luna. En aquella fugaz iluminación, habían podido divisar continentes, mares, bosques. ¿Cabría pensar que la atmósfera aportaba a la cara desconocida sus moléculas vivificantes? ¡Cuestiones insolubles, eternamente planteadas a la curiosidad humana!

Eran en aquel momento las tres y media de la tarde. El proyectil proseguía su trayectoria curvilínea alrededor de la Luna. ¿Se habría modificado de nuevo dicha trayectoria por culpa del meteoro? Desgraciadamente, podía darse el caso. Sin embargo, el proyectil debía describir una curva imperturbablemente determinada por las leyes de la mecánica racional. Barbicane se inclinaba a pensar que dicha curva sería más bien una parábola que una hipérbola. No obstante, si se admitía la posibilidad de la hipérbola, el proyectil debería haber salido bastante pronto del cono de sombra proyectado en el espacio en el lado opuesto del Sol. Resulta que este

cono es estrechísimo, pues el diámetro angular de la Luna es muy pequeño comparado con el diámetro del astro del día. Pero hasta este momento el proyectil seguía flotando en medio de la más profunda oscuridad. Fuera cual fuese su velocidad —que indudablemente era bastante considerable—, su período de ocultación continuaba. Este era un hecho evidente, pero tal no se hubiera producido en el supuesto caso de que su trayectoria fuera rigurosamente parabólica. Nuevo problema que atormentaba el cerebro de Barbicane, auténticamente prisionero en un círculo de incógnitas que no era capaz de despejar.

A ninguno de nuestros viajeros se les pasaba por la imaginación el tomarse un segundo de descanso. Los tres estaban al acecho de cualquier acontecimiento inesperado que pudiera arrojar alguna luz nueva sobre los estudios uranográficos. A eso de las cinco, Michel Ardan distribuyó, a guisa de cena, unos trozos de pan y de carne fría, que comieron rápidamente sin que ninguno se separara de su portilla, cuyo cristal se empañaba de continuo por la condensación del vapor.



Hacia las seis menos cuarto de la tarde, Nicholl, armado con su anteojito, señaló, en el borde meridional de la Luna y en la dirección que seguía el proyectil, unos puntos resplandecientes que se destacaban sobre el negro telón del cielo. Semejaban una serie de agudos picachos, perfilándose como una línea quebrada, bastante bien iluminada. Así se ve el lineamento terminal de la Luna cuando se presenta en uno de sus octantes.

No había lugar a dudas. No se trataba ni de un simple meteoro, pues esta arista luminosa carecía de su color y de su movilidad, ni de un volcán en erupción. Barbicane no dudó en afirmar:

—¡El Sol!

—¡Cómo! ¡El Sol! —exclamaron Nicholl y Michel Ardan.

—Sí, amigos, es el propio astro radiante el que ilumina las cumbres de esas montañas situadas sobre el extremo meridional de la Luna. ¡Con toda seguridad, nos acercamos al polo sur!

—Después de haber pasado por el polo norte —respondió Michel—. ¡De modo que le hemos dado la vuelta al satélite!

—Sí, querido Michel.

—¡O sea, que no se trata ni de hipérbolas, ni de parábolas, ni de curvas abiertas!

—No; se trata de una curva cerrada.

—¿Que se llama...?

—Eclipse. En lugar de ir a perderse por los espacios interplanetarios, lo más probable es que el proyectil describa una órbita elíptica alrededor de la Luna.

—¡No me digas!

—Y que acabe por convertirse en su satélite.

—¡Luna de la Luna! —exclamó Michel Ardan.

—Sí; pero has de saber, amigo mío —replicó Barbicane—, que, con todo y con eso, estaremos igual de perdidos.

—Bueno, pero de otra manera, y además, mucho más divertida —respondió el despreocupado francés con la más amable de las sonrisas.

El presidente Barbicane tenía razón. Al describir aquella órbita elíptica, el proyectil iba sin duda a gravitar eternamente alrededor de la Luna, como un subsatélite. Era un nuevo astro que venía a añadirse al mundo solar, un microcosmo habitado por tres seres... que no tardarían en morir por falta de aire. Evidentemente a

Barbicané no le podía agradar aquella situación definitiva, impuesta al proyectil por la doble influencia de las fuerzas centrípeta y centrífuga. Él y sus compañeros iban a ver de nuevo la cara iluminada del disco lunar. ¡Tal vez incluso vivirían lo suficiente como para poder divisar por última vez la Tierra llena, magníficamente iluminada por los rayos del Sol! ¡Tal vez pudieran decir un último adiós a aquel globo que nunca jamás volverían a ver! Y luego, su proyectil no sería más que una masa extinta, muerta, semejante a cualquiera de esos asteroides inertes que circulan por el éter. ¡Lo único que podía servirles de consuelo era que salían de aquellas insondables tinieblas, y que regresaban a la luz y volvían a entrar en las regiones bañadas por los rayos del Sol!

Entretanto, las montañas que Barbicané había identificado se destacaban cada vez más sobre la masa oscura. Eran los montes Doerfel y Leibniz que erizan por el sur la región circumpolar de la Luna.

Todas las montañas del hemisferio visible han sido medidas con perfecta exactitud. Tal vez resulte sorprendente semejante exactitud, pero los métodos hipsométricos son muy rigurosos. Podríamos incluso afirmar que la altitud de las montañas de la Luna se han determinado con la misma exactitud que la de las montañas de la Tierra.

El método que se utiliza más habitualmente es el que mide la sombra que proyectan las montañas, teniendo en cuenta la altura del Sol en el momento de la observación. La medición se consigue fácilmente mediante una lente provista de retícula de dos hilos paralelos, dado que se conoce perfectamente el diámetro real del disco lunar. Dicho método permite también calcular la profundidad de los cráteres y de las cavidades de la Luna. Galileo ya lo utilizó y, posteriormente, los señores Beer y Moedler lo han empleado con muchísimo éxito.

Otro método, que se conoce como el de los rayos tangentes, puede también aplicarse para medir los relieves lunares. Se utiliza en el momento en que las montañas forman puntos luminosos que se destacan sobre la línea de separación de sombra y de luz, que brillan sobre la parte oscura del disco. Dichos puntos luminosos los producen los rayos del Sol superiores a los que determinan el límite de la fase. De modo que, midiendo el intervalo de oscuridad entre el

punto luminoso y la parte luminosa de la fase más próxima, se obtiene exactamente la altura de ese punto. Pero, como ustedes comprenderán, este procedimiento no se puede aplicar más que a las montañas que se encuentran cerca de la línea que separa la sombra de la luz.

Un tercer método consistiría en medir, mediante un micrómetro, el perfil de las montañas lunares que se dibujan sobre el fondo; pero este método sólo se puede aplicar a las alturas próximas al borde del astro.

En cualquier caso, tengan ustedes en cuenta que la medición de sombras, de intervalos o de perfiles, sólo se puede llevar a cabo cuando los rayos del Sol caen oblicuamente sobre la Luna con respecto al observador. Cuando caen directamente, es decir, cuando hay Luna llena, no se produce absolutamente ninguna sombra y es imposible efectuar observación alguna.

Galileo fue el primero que, tras haber identificado la existencia de montañas lunares, empleó el método de la proyección de sombras para calcular su altura. Como hemos dicho anteriormente, les atribuyó una altura media de cuatro mil quinientas toesas. Hevelio redujo de manera considerable estas cifras, que Riccioli, al contrario, multiplicó por dos. Las medidas resultaban exageradas, tanto en un sentido como en el otro. Herschel, que contaba con instrumentos perfeccionados, pudo acercarse mucho más a la verdad hipsométrica que no llegó a conocerse exactamente hasta los informes de los observadores modernos.

Los señores Beer y Moedler, los más insignes selenógrafos del mundo entero, han medido mil noventa y cinco montañas lunares. Según sus cálculos, se desprende que seis de dichas montañas tienen alturas superiores a los cinco mil ochocientos metros, y veintidós superan los cuatro mil ochocientos metros. La más elevada cumbre de la Luna alcanza los siete mil seiscientos tres metros; es por lo tanto inferior a las alturas máximas de la Tierra, algunas de las cuales llegan a las quinientas y seiscientas toesas. Pero hemos de hacer una observación. Si se comparan con los volúmenes respectivos de ambos astros, las montañas lunares son relativamente más elevadas que las montañas terrestres. La altura de las primeras equivale a la cuatrocientas setentava parte del diámetro de la Luna, en tanto que las segundas sólo equivalen a la mil cuatrocientas

cuarentava parte del diámetro de la Tierra. Para que una montaña terrestre llegara a alcanzar una altura proporcionalmente equivalente a las montañas lunares, su altura perpendicular tendría que medir seis leguas y media. Y resulta que la más elevada no llega a los nueve kilómetros.

De modo que, si proseguimos con nuestras comparaciones, veremos que la cadena del Himalaya tiene tres cumbres superiores a las cumbres lunares: el monte Everest, con una altura de ocho mil ochocientos treinta y siete metros, el Kunchinjuga, con una altura de ocho mil quinientos ochenta y ocho metros y el Dwalagiri, con una altura de ocho mil ciento ochenta y siete metros[75]. Los montes Doerfel y Leibnitz de la Luna tienen la misma altura que el monte Jewahir[76] del Himalaya, es decir, siete mil seiscientos tres metros. Newton, Casatus, Curtius, Tycho, Clavius, Blancanus, Endimión, las principales cumbres del Cáucaso y de los Apeninos, son superiores al Mont Blanc, que mide cuatro mil ochocientos diez metros[77]. De igual altura que el Mont Blanc son el Moret, el Teófilo y el Catharina; iguales que el monte Rosa, es decir, con una altura de cuatro mil seiscientos treinta y seis metros[78], son el Piccolomini, el Werner y el Harpalus; iguales al monte Cervino, que mide cuatro mil quinientos veintidós metros[79], son el Macrobio, el Eratóstenes, el Albateque y el Delambre; iguales al pico de Tenerife, que alcanza los tres mil setecientos diez metros[80], son el Bacon, el Cysatus, el Filotaus y los picos de los Alpes; iguales al monte Perdido, en los Pirineos, que mide tres mil ciento cincuenta y un metros[81], el Roemer y el Bugalowski; iguales al Etna, que tiene una altura de tres mil doscientos treinta y siete metros[82], el Hércules, el Atlas y el Furnerius.

Tales son los puntos de comparación que nos permiten apreciar la altura de las montañas lunares. Y resulta que, precisamente, la trayectoria que seguía el proyectil lo arrastraba hacia la región montañosa del hemisferio sur en la que se elevan los más hermosos ejemplares de la orografía lunar.

XVII

Tycho

A las seis de la tarde el proyectil pasaba por el polo sur, a menos de sesenta kilómetros. A esa misma distancia habían pasado por el polo norte. De modo que la curva elíptica se dibujaba con toda exactitud.

En aquel momento los viajeros volvían a entrar en el bienhechor efluvio de los rayos del Sol y volvían a ver las estrellas que se movían lentamente de oriente a occidente. Al radiante astro lo saludaron con un triple hurra. Junto con su luz, les enviaba su calor, que pronto se dejó notar a través de las paredes de metal. El cristal de las portillas recuperó su habitual transparencia. La capa de hielo que tenían se fundió como por arte de magia. Inmediatamente, como medida económica, apagaron el gas, que quedó solamente para el consumo normal del aparato del aire.

—¡Ay! —dijo Nicholl—. ¡Qué gusto da sentir los rayos del Sol! ¡Habrà que ver con cuánta impaciencia, después de una noche tan larga, aguardarán los selenitas la reaparición del astro del día!

—¡Sí —exclamó Michel Ardan, aspirando, como si dijéramos, aquel resplandeciente éter—, luz y calor son las fuentes de la vida!



En aquel momento la parte inferior del proyectil tendía a alejarse ligeramente de la superficie de la Luna, como para trazar una órbita elíptica bastante alargada. Desde aquel punto, si la Tierra hubiera estado llena, Barbicane y sus compañeros hubieran podido volver a verla. Pero, anegada por los rayos del Sol, permanecía absolutamente invisible. Otro espectáculo iba a llamarles la atención, y era el que les ofrecía la región austral de la luna que, gracias a los anteojos, veían como a media cuarta de legua. Ya no había quien los apartara de las portillas, pendientes como estaban de anotar todos los detalles de tan extraño continente.

Los montes Doerfel y Leibniz forman dos grupos separados que se extienden aproximadamente por el polo sur. El primer grupo va desde el polo hasta el paralelo ochenta y cuatro, por la parte oriental del astro; el segundo, que se dibuja sobre el borde oriental, va desde el grado sesenta y cinco de latitud hasta el polo.

Sobre su arista, caprichosamente recortada, se veían grandes manchas de resplandeciente blancura, tal y como ha indicado el padre Secchi. Con mayor certeza que la que tenía el ilustre astrónomo romano, Barbicane pudo identificar su naturaleza y exclamó:

—¡Es nieve!

—¿Nieve? —repitió Nicholl.

—Sí, Nicholl, nieve cuya superficie se ha helado intensamente. Fíjese como refleja los rayos luminosos. Si fueran lavas enfriadas no se produciría un reflejo tan intenso. Es decir, que hay agua, y que hay aire en la superficie de la Luna. ¡Puede que en pequeñísimas cantidades, pero es un hecho que no se puede negar!

¡Desde luego que no! Y si un día Barbicane regresa a la Tierra, sus notas darán testimonio de tan considerable hecho en el ámbito de las observaciones selenográficas.

Los montes Doerfel y Leibniz se elevaban en medio de llanuras de extensión media rodeadas por una infinita sucesión de circos y de murallas anulares. Estas dos cadenas son las únicas que existen en la región de los circos. Relativamente poco accidentadas, sobresale de vez en cuando algún agudo picacho, el más elevado de los cuales llega a alcanzar los siete mil seiscientos tres metros.

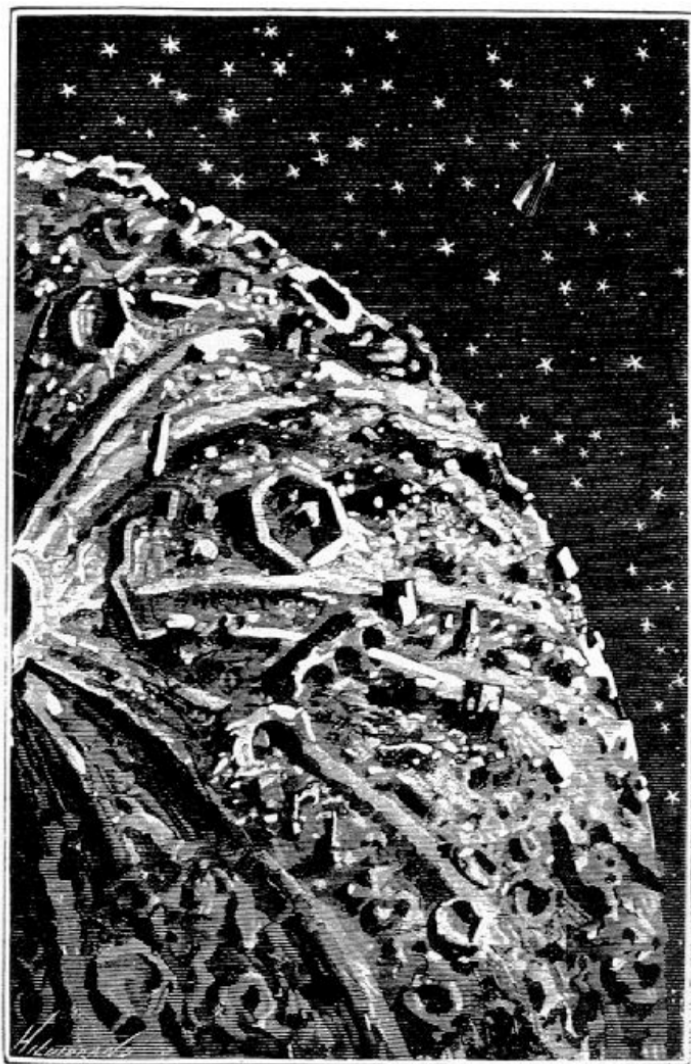
Pero el proyectil dominaba todo aquel conjunto y el relieve

desaparecía bajo el intenso resplandor del disco. Ante los ojos de los viajeros se mostraba de nuevo el aspecto arcaico de los paisajes lunares, de tonos crudos, sin degradación de colores, sin matices de sombra, brutalmente en blanco y negro, ya que carecen de luz difusa. Sin embargo, la visión de aquel mundo desolado no dejaba de cautivarlos por su propia singularidad. Se paseaban por encima de aquella caótica región, como arrastrados por el soplo de un huracán, viendo desfilan bajo sus pies las cumbres, penetrando con la mirada todas las cimas, descendiendo por las ranuras, trepando por las murallas, sondeando cualquier agujero misterioso, nivelando todas las quebradas. Pero no se veía el menor rastro de vegetación, ni huella alguna de ciudades; no había más que estratificaciones, corrientes de lava, extensiones lisas como inmensos espejos que reflejaban los rayos del Sol con deslumbrante resplandor. Nada de un mundo vivo, todo un mundo muerto, en el que las avalanchas, que caían rodando desde las cumbres de las montañas, iban a estrellarse sin ruido al fondo de los abismos. Tenían movimientos, pero seguía faltándoles el fragor.

Tras reiteradas observaciones, Barbicane pudo comprobar que los relieves del borde del disco, aunque hubieran estado sometidos a fuerzas diferentes de las que existían en la región central, ofrecían una conformación uniforme. Tenían la misma agregación circular, los mismos resaltes que el suelo. Sin embargo, se hubiera podido pensar que sus disposiciones no tenían por qué ser análogas. Y es que, en el centro, la corteza todavía maleable de la Luna ha estado sometida a la doble atracción de la Luna y de la Tierra, que actúan en sentido inverso según un radio prolongado que va de una a otra. Por el contrario, en los bordes del disco, la atracción lunar ha sido, en cierto modo, perpendicular a la atracción terrestre. Se podía haber pensado que los relieves del suelo producidos en semejantes circunstancias hubieran podido adoptar una forma diferente, pero no fue tal el caso. De modo que la Luna había encontrado en sí misma el principio de su formulación y de su constitución. No debía nada a ninguna fuerza extraña, lo cual justificaba la notable afirmación de Arago: «Ninguna atracción exterior a la Luna ha contribuido a la producción de su relieve».

Sea como fuere y dado su estado actual, aquel mundo era la imagen de la muerte y resultaba imposible saber si alguna vez había

estado vivo.



No obstante, Michel Ardan creyó reconocer una aglomeración de ruinas y se las indicó a Barbicane. Estaban aproximadamente sobre el paralelo ochenta, a treinta grados de longitud. Aquel montón de piedras, dispuesto con relativa regularidad, semejaba una gran fortaleza que dominaba una de aquellas ranuras que antaño hubiera podido ser el lecho de un río de épocas antehistóricas. No lejos de él se elevaba, con una altura de cinco mil seiscientos cuarenta y seis metros, la montaña anular de Short, igual al Cáucaso asiático. Michel Ardan, con su habitual entusiasmo, sostenía que «evidentemente» aquello era una fortaleza. En la parte inferior, podía divisar las dismanteladas murallas de una ciudad; aquí, el dovelaje todavía intacto de un pórtico; allá, dos o tres columnas caídas al pie de sus basamentos; más lejos, una serie de arcos que habrían sostenido antaño la conducción de un acueducto; por otro lado, los pilares derrumbados de un gigantesco puente que se apoyaba en el espesor de la ranura. Todo esto acertaba a ver, pero lo hacía con tal derroche de imaginación en la vista, a través de un antejo tan fantasioso, que no se puede uno fiar excesivamente de sus observaciones. Y sin embargo, ¿quién podría afirmar, quién se atrevería a decir que aquel simpático muchacho no vio realmente lo que sus dos compañeros no querían ver?

Aquellos momentos eran demasiado preciosos como para perderlos en discusiones ociosas. La ciudad selenita, auténtica o no, ya había desaparecido a lo lejos. La distancia entre el proyectil y el disco lunar tendía a aumentar, y los detalles del suelo comenzaban a perderse en una mezcla confusa. Sólo persistían los relieves, los cráteres, las llanuras, recortándose con toda nitidez sus líneas terminales.

En aquel momento se dibujaba por la izquierda uno de los más hermosos circos de la orografía lunar, una de las curiosidades de aquel continente. Era Newton, que Barbicane identificó sin dificultad alguna, consultando el *Mappa Selenographica*.

Newton está situado exactamente en el grado 17 de latitud sur y en el grado 16 de longitud este. Forma un cráter anular cuyas escarpaduras, de siete mil doscientos sesenta y cuatro metros, parecían infranqueables.

Barbicane indicó a sus compañeros que la altura de aquella montaña por encima de la llanura circundante distaba mucho de ser

equivalente a la profundidad de su cráter. Aquel enorme agujero escapaba a toda medición, y formaba un sombrío abismo a cuyo fondo jamás pueden llegar los rayos del Sol. Allí, según observó Humboldt, reina la oscuridad más absoluta que la luz del Sol y de la Tierra nunca alcanzan a disipar. Los mitólogos lo hubieran convertido, y con razón, en la boca del infierno.

—Newton —dijo Barbicane—, es el tipo más perfecto de montañas anulares de las que en la Tierra no existe ningún ejemplar. Prueban que la formación de la Luna, por enfriamiento, se debe a causas violentas, pues, mientras que, por el empuje de los fuegos interiores, los relieves se proyectaban alcanzando alturas considerables, el fondo se retiraba y descendía considerablemente por debajo del nivel lunar.

—Puede que tengas razón —respondió Michel Ardan.

Minutos después de haber pasado por encima de Newton, el proyectil dominaba directamente la montaña anular de Moret. Pasó relativamente lejos de las cumbres de Blancanus y, hacia las siete y media de la tarde, alcanzó el circo de Clavius [83].

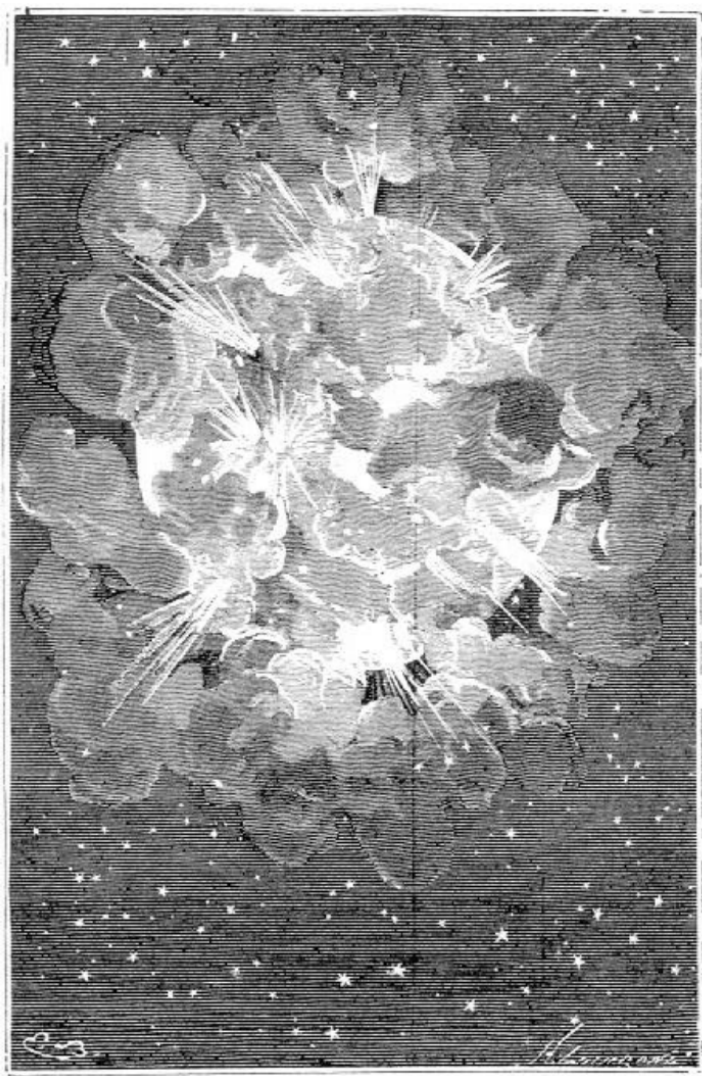
Este circo, uno de los más notables del disco, está situado a 58° de latitud sur y a 15° de longitud este. Se calcula que tiene una altura de siete mil noventa y un metros. Los viajeros, que se encontraban a cuatrocientos kilómetros de distancia, distancia que, gracias a las lentes, quedaba reducida a cuatro, pudieron admirar el conjunto de aquel inmenso cráter.

—Los volcanes terrestres —dijo Barbicane— no son más que toperas, comparados con los volcanes de la Luna. Al medir los antiguos cráteres formados por las primeras erupciones del Vesubio y del Etna, se pudo comprobar que apenas tenían seis mil metros de diámetro. En Francia, el circo de Cantal [84] tiene diez kilómetros; en Ceilán, el circo de la isla tiene setenta kilómetros, y se le considera el más grande del globo. ¿Pero qué son esos diámetros comparados con el de Clavius, sobre el que nos encontramos en este momento?

—¿Pues cuánto mide? —preguntó Nicholl.

—Doscientos veintisiete kilómetros —respondió Barbicane—. Es cierto que este circo es el más importante de la Luna, pero existen muchos otros que llegan a medir doscientos, ciento cincuenta, cien kilómetros.

—¡Ay, amigos —exclamó Michel Ardan—, figuraos lo tranquilo que habrá sido este astro de la noche cuando todos estos cráteres, repletos de truenos, vomitaban, todos a un tiempo, torrentes de lava, lluvias de piedras, nubes de humo y capas de llamas! ¡Menudo espectáculo más prodigioso debía ser aquél, y ahora qué decadencia! Esta Luna no es más que la magra carcasa de un espectáculo de fuegos artificiales cuyos petardos, cohetes, buscapiés y ruedas, después de haber ardido con magnífico resplandor, no han dejado más que unos tristes pedazos de cartón. ¿Quién sabe cuál fue la causa, la razón, la justificación de todos esos cataclismos?



Barbicane no escuchaba a Michel Ardan. Contemplaba las escarpaduras de Clavius formadas por grandes montañas que se extendían a lo largo de varias leguas. En el fondo de aquella inmensa cavidad se abría un centenar de pequeños cráteres extintos que agujereaban el suelo como si fuera un colador, dominado por un pico de cinco mil metros.

Todo alrededor, la llanura tenía un aspecto desolado. ¡No hay nada tan árido como aquellos relieves, nada tan triste como aquellas ruinas de montañas, y, si se nos permite la expresión, como aquellos trozos de picos y de montes desparramados por el suelo! Daba la impresión de que el satélite había reventado por aquel lugar.

El proyectil seguía avanzando, y el caos no se modificaba. Circos, cráteres, montañas desmoronadas se sucedían sin cesar. No se veían ni mares, ni llanuras. Era como una Suiza o una Noruega sin fin. Al cabo, en el centro de aquella región resquebrajada, en su punto culminante, surgió la más espléndida de las montañas del disco lunar, la deslumbrante Tycho, que conservará eternamente para la posteridad el nombre del ilustre astrónomo de Dinamarca.

Cuando se observa la Luna llena, en un cielo sin nubes, cualquiera puede contemplar este punto brillante del hemisferio sur. Para calificarlo, Michel Ardan utilizó todas las metáforas que se le pasaron por la imaginación. ¡Para él, Tycho era un ardiente foco de luz, un centro de irradiación, un cráter que vomitaba rayos! ¡Era el cubo de una resplandeciente rueda, una estrellamar que ceñía el disco con sus tentáculos de plata, un ojo inmenso repleto de llamas, un nimbo forjado para la cabeza de Plutón! ¡Era como una estrella lanzada por la mano del Creador, que se hubiera aplastado contra la faz de la Luna!

Tycho forma semejante concentración luminosa, que los habitantes de la Tierra pueden divisarla sin antejo, aunque se encuentra a cien mil leguas de distancia. ¡Imagínense ustedes cuál no sería su intensidad para los observadores que la contemplaban desde ciento cincuenta leguas solamente! A través de aquel puro éter, su resplandor resultaba insoportable, y Barbicane y sus amigos tuvieron que oscurecer el ocular de los anteojos con humo de gas para poder soportar su brillo. Luego, mudos, tan sólo capaces de pronunciar algunas interjecciones de admiración, se quedaron

mirándola, contemplándola. Todos sus sentimientos, todas sus impresiones se concentraron en sus miradas, como la vida, cuando se experimenta una violenta emoción, se concentra por entero en el corazón.

Tycho pertenece al sistema de montañas radiantes, como Aristarco y Copérnico. Pero de todas ellas, es la más completa, la más acentuada, y ofrece un irrecusable testimonio de la espantosa acción volcánica a la que se debe la formación de la Luna.

Tycho está situada a 43° de latitud meridional, y a 12° de longitud este. Su centro está ocupado por un cráter de ochenta y siete kilómetros de diámetro. Su forma es algo elíptica y está rodeada por un recinto de escarpaduras anulares que, por el este y por el oeste, dominan la llanura exterior desde una altura de cinco mil metros. Es como una serie de Monts Blancs, dispuestos alrededor de un centro común, y coronados por una radiante cabellera.

Lo que es esta incomparable montaña, el conjunto de los relieves que convergen en ella, las extumescencias[85] interiores de su cráter, jamás fotografía alguna ha sido capaz de reproducirlo. Porque resulta que es en plenilunio cuando Tycho se muestra en todo su esplendor, y entonces le faltan las sombras, carece de los escorzos de la perspectiva y las pruebas fotográficas salen muy claras. Y es ésta una circunstancia bien enojosa, pues sería muy curioso poder reproducir tan extraña región con toda la exactitud de una fotografía. No es más que una aglomeración de agujeros, cráteres, circos, un vertiginoso cruce de crestas; luego, hasta donde la vista alcanza, toda una red volcánica lanzada sobre aquel suelo pustuloso. Se comprende, por tanto, que las ebulliciones de la erupción central hayan conservado su forma primitiva. Cristalizadas al enfriarse, han estereotipado el aspecto que antaño ofrecía la Luna bajo la influencia de las fuerzas plutónicas.

La distancia que separaba a los viajeros de las cumbres anulares de Tycho no era tan grande como para que no pudieran anotar sus principales detalles. Sobre el terraplén que forma la circunvalación de Tycho, las montañas, aferradas a los flancos de los declives interiores y exteriores, se escalonaban como gigantescas terrazas, que parecían trescientos o cuatrocientos pies más altas por el oeste que por el este. Ningún sistema de castrametación[86] terrestre se

podía comparar con aquella fortificación natural. Cualquier ciudad que se hubiera construido en el fondo de aquella cavidad habría resultado absolutamente inaccesible.

¡Inaccesible y maravillosamente tendida sobre aquel suelo accidentado, cubierto de pintorescos desniveles! Y es que, efectivamente, la naturaleza no había dejado liso y vacío el fondo de aquel cráter, que tenía una orografía especial, un sistema montañoso que lo convertía en un mundo aparte. Los viajeros pudieron percibir, con toda claridad, conos, colinas centrales, notables movimientos del terreno, naturalmente dispuestos para albergar las obras maestras de la arquitectura selenita. Allá se dibujaba el emplazamiento de un templo, aquí el de un foro, en este lugar, los basamentos de un palacio, y en aquel otro, la planicie de una ciudadela. Todo ello dominado por una montaña central de mil quinientos pies. ¡Amplio circuito en el que hubiera cabido diez veces toda la Roma clásica!

—¡Ah! —exclamó Michel Ardan, entusiasmado ante semejante panorámica—. ¡Qué magnífica ciudad se podría construir dentro de ese anillo de montañas! ¡Ciudad tranquila, apacible refugio situado fuera de todas las miserias humanas! ¡Qué bien vivirían ahí, tranquilos y aislados, todos esos misántropos, todos los que odian a la humanidad, todos los que aborrecen la vida en sociedad!

—¿Todos? ¡Mira que no iban a caber! —le respondió Barbicane sin inmutarse.

XVIII

Graves cuestiones

Entretanto el proyectil había superado el recinto de Tycho. Barbicane y sus dos amigos observaron entonces con detenidísima atención las rayas brillantes que la famosa montaña dispersa de modo tan curioso en todas direcciones.

¿Qué era aquella aureola radiante? ¿Qué fenómeno geológico había dibujado aquella ardiente cabellera? La cuestión tenía muy preocupado, y con razón, a Barbicane.

Porque efectivamente, bajo sus ojos se extendían, en todas las direcciones, unos surcos luminosos de bordes levantados y cóncavos por el centro, unos de veinte kilómetros de anchura, otros de cincuenta. Aquellas resplandecientes estelas que salían de Tycho, alcanzaban, en algunos casos, hasta trescientas leguas de longitud y parecía que cubrían, sobre todo por el este, el noreste y el norte, la mitad del hemisferio meridional. Uno de los rayos se extendía hasta el circo de Neandro, situado en el meridiano cuarenta. Otro iba, redondeándose, a surcar el mar del Néctar y a quebrarse contra la cadena de los Pirineos, después de haber recorrido cuatrocientas leguas. Otros, hacia el oeste, cubrían con una red luminosa el mar de las Nubes y el mar de los Humores.

¿Cuál era el origen de aquellos rayos centelleantes que se veían por encima de las llanuras como por encima de los relieves, fuera cual fuera su altura? Todos partían de un centro común, el cráter de Tycho. Emanaban de él. Herschel atribuye su resplandeciente aspecto a antiguas corrientes de lava inmovilizadas por el frío, opinión que no ha sido compartida. Otros astrónomos han visto en estos inexplicables rayos unas especies de morenas, regueros de

piedras erráticas que hubieran salido despedidas en la época de la formación de Tycho.

—¿Y por qué no? —le preguntó Nicholl a Barbicane, que relataba todas estas opiniones, rechazándolas.

—Porque la regularidad de esas líneas luminosas, y la violencia que hubiera sido necesaria para lanzar a semejantes distancias las materias volcánicas, resultan inexplicables.

—¡Cáspita! —exclamó Michel Ardan—. Pues a mí me parece fácil explicar el origen de esos rayos.

—¡No me digas! —comentó Barbicane.

—Sí te digo —prosiguió Michel—. Basta con decir que es como un enorme resquebrajamiento, semejante al que se produce cuando se dispara una bala o se tira una piedra contra el cristal de una ventana.

—¡Bueno! —replicó Barbicane con una sonrisa—. Y ahora dime qué mano habría tenido suficiente fuerza como para lanzar una piedra que hubiera causado semejante resquebrajamiento.

—La mano no es necesaria —respondió Michel sin dar su brazo a torcer—, y en cuanto a la piedra, admitamos que sea un cometa.

—¡Ay, cuánto se abusa de los cometas! —exclamó Barbicane—. Querido Michel, no es mala tu explicación, pero el cometa está de más. El choque que produjo semejante resquebrajamiento puede haber procedido del interior del astro. Una violenta contracción de la corteza lunar, al encogerse por enfriamiento, ha podido bastar para marcar ese resquebrajamiento.

—Admitamos la concentración, algo así como un cólico lunar —respondió Michel Ardan.



—Además —añadió Barbicane—, esta opinión es la de Nasmyth, un sabio inglés, y me parece que con ella se explica suficientemente la irradiación de esas montañas.

—¡Pues no es nada tonto, el tal Nasmyth! —respondió Michel.

Los viajeros estuvieron un buen rato admirando el esplendor de Tycho, sin cansarse de semejante espectáculo. El proyectil, impregnado de efluvios luminosos, sometido a la doble irradiación del Sol y de la Luna, sin duda se les figuraría un globo incandescente. Es decir, que de repente habían pasado de un frío considerable a un intenso calor. Así era como la naturaleza los preparaba para que se convirtieran en selenitas.

¡Convertirse en selenitas! Esta idea provocó que se volviera a sacar a colación la cuestión de la habitabilidad de la Luna. Y después de lo que habían visto, ¿los viajeros serían capaces de resolverla? ¿Llegarían a una conclusión en favor o en contra? Michel Ardan indujo a sus dos amigos a que expresaran sus respectivas opiniones, y les preguntó sin rodeos si creían que animales o seres humanos tendrían alguna representación en el mundo lunar.

—Creo que podemos dar una contestación —dijo Barbicane—. Pero en mi opinión, la cuestión no debe plantearse de esa manera. Requiere que se me plantee en otros términos.

—Tú dirás —respondió Michel.

—Verás —prosiguió Barbicane—. El problema es doble y por lo tanto requiere una doble solución. ¿La Luna es habitable? ¿La Luna ha estado habitada?

—Bien —respondió Nicholl—. Primero averiguaremos si la Luna es habitable.

—La verdad es que no tengo ni idea —respondió Michel.

—Pues yo respondo con una negativa —prosiguió Barbicane—. En el estado en que se encuentra actualmente, con una capa atmosférica verdaderamente muy reducida, los mares en su mayoría desecados, aguas insuficientes, escasa vegetación, brucas alternativas entre el calor y el frío y noches y días de trescientas cincuenta y cuatro horas, no me parece que la Luna sea habitable, ni me parece que en ella se pueda desarrollar el mundo animal, ni que ofrezca suficientes recursos para la existencia, tal como nosotros la concebimos.

—De acuerdo —respondió Nicholl—. Pero ¿no podría darse el caso de que la Luna fuera habitable para seres organizados de distinta manera que nosotros?

—A esa cuestión —respondió Barbicane—, es más difícil contestar. No obstante, trataré de hacerlo, aunque tendré que preguntarle, Nicholl, si el *movimiento* le parece el resultado necesario de la vida, cualquiera que sea su organización.

—Sin ningún género de dudas —respondió Nicholl.

—En ese caso, estimado amigo, he de responderle que hemos observado los continentes lunares a distancias de quinientos metros como mucho, y que en ningún momento nos ha parecido que algo se moviera sobre la superficie de la Luna. La presencia de cualquier tipo de humanidad hubiera quedado manifestada por adaptaciones, por construcciones de cualquier estilo, incluso por ruinas. ¿Y qué hemos visto? Siempre y en todo lugar, la obra geológica de la naturaleza, y nunca la obra del hombre. De modo que, si existen representantes del reino animal en la Luna, tendrían que vivir en el fondo de aquellas insondables cavidades, donde no alcanza la vista. Cosa que me resulta inadmisibile, pues hubieran dejado alguna huella de su paso por las llanuras que deben estar cubiertas por una capa atmosférica, por mínima que ésta sea. Pero no hemos visto huellas por ninguna parte. ¡De modo que la única hipótesis que nos quedaría sería la de una raza de seres vivos que carecieran de movimiento, que equivale a vida!

—O sea, de seres vivos que no estuvieran vivos —replicó Michel.

—Exactamente —respondió Barbicane—, cosa que para nosotros carece de sentido.

—En ese caso, ya podemos formular nuestra opinión —dijo Michel.

—Sí —respondió Nicholl.

—Pues bien —prosiguió Michel—, la Comisión científica, reunida dentro del proyectil del Gun-Club, tras haber apoyado sus agrupamientos con los datos observados sobre el movimiento, decide por unanimidad de voces con respecto a la habitabilidad actual de la Luna lo siguiente: No, la Luna no es habitable.

La decisión fue recogida por el presidente Barbicane en su cuaderno de notas, en el que figura el acta de la sesión del 6 de diciembre.

—Ahora —dijo Nicholl—, abordemos la segunda cuestión, complemento indispensable de la primera. Quisiera preguntarle a la honorable Comisión: Si la Luna no es habitable, ¿lo ha sido anteriormente?

—El ciudadano Barbicane tiene la palabra —dijo Michel Ardan.

—Amigos míos —respondió Barbicane—, no he esperado a realizar este viaje para formarme una opinión sobre la habitabilidad pasada de nuestro satélite. Añadiré que nuestras observaciones personales no han hecho sino confirmarme dicha opinión. Creo, incluso afirmo, que la Luna ha estado habitada por una raza humana de características semejantes a las nuestras, que produjo animales anatómicamente similares a los animales terrestres, pero he de añadir que dichas razas humanas o animales ya han cumplido su cometido y hoy están absolutamente extinguidas.

—¿Quieres decir que la Luna es un mundo más antiguo que la Tierra? —preguntó Michel.

—No —respondió Barbicane con convicción—. Pero es un mundo que ha envejecido más rápidamente y que ha tenido una formación y una deformación más aceleradas. Las fuerzas organizadoras de la materia han sido relativamente más violentas en el interior de la Luna que en el interior del globo terrestre. El estado actual de este disco agujereado, atormentado, deformado, lo prueba sobradamente. Tanto la Luna como la Tierra no han sido originalmente más que masas gaseosas. Los gases, bajo diversas influencias, pasaron a estado líquido, y posteriormente se formó la masa sólida. Pero muy probablemente nuestro esferoide se encontraba todavía en estado gaseoso o líquido cuando la Luna, ya solidificada por enfriamiento, era habitable.

—Comparto esa opinión —dijo Nicholl.

—Entonces estaba rodeada de atmósfera —prosiguió Barbicane—. Las aguas, contenidas dentro de aquella capa gaseosa, no podían evaporarse. Bajo la influencia del aire, del agua, de la luz, del calor solar, del calor central, la vegetación habrá ido adueñándose de los continentes dispuestos para recibirla, y qué duda cabe de que la vida se habrá manifestado por aquella época, pues la naturaleza no suele hacer gastos inútiles; de modo que un mundo tan maravillosamente habitable tiene que haber estado necesariamente habitado.

—No obstante —intervino Nicholl—, muchos de los fenómenos inherentes a los movimientos de nuestro satélite tendrían que dificultar la expansión de los reinos vegetal y animal. Por ejemplo, los días y las noches de trescientas cincuenta y cuatro horas, ¿no?

—¡En los polos de la Tierra duran seis meses! —dijo Michel.

—Argumento de escaso valor, dado que los polos no están habitados.

—Hemos de tener en cuenta, amigos míos —intervino Barbicane—, que aunque en el estado actual de la Luna, esas largas noches y esos largos días produzcan diferencias de temperatura insoportables para el organismo, no sucedía lo mismo en aquella época de los tiempos históricos. La atmósfera envolvía el disco con un fluido. Los vapores adoptaban la forma de nubes. Y esta pantalla natural dulcificaba el ardor de los rayos del Sol y aminoraba la irradiación nocturna. Tanto la luz como el calor podían difundirse en el aire, produciéndose un equilibrio entre ambas influencias que actualmente ya no existe porque la atmósfera ha desaparecido casi por completo. Además, voy a sorprenderos...

—Sorpréndenos —dijo Michel Ardan.

—Tengo la impresión de que, en la época en que la Luna estaba habitada, las noches y los días no duraban trescientas cincuenta y cuatro horas.

—¿Y eso por qué? —preguntó Nicholl muy interesado.

—Porque, muy probablemente entonces, el movimiento de rotación de la Luna sobre su eje no era igual a su movimiento de revolución, igualdad que presenta cada punto del disco durante quince días a la acción de los rayos del Sol.

—De acuerdo —respondió Nicholl—, pero ¿por qué le parece que esos dos movimientos no serían iguales, cuando actualmente lo son?

—Porque dicha igualdad no ha sido determinada más que por la atracción de la Tierra. Y ¿quién nos dice que dicha atracción haya tenido fuerza suficiente para modificar los movimientos de la Luna, en un momento en el que la Tierra no era nada más que fluido?

—De hecho —replicó Nicholl—, ¿quién nos dice que la Luna ha sido siempre satélite de la Tierra?

—¿Y quién nos dice —exclamó Michel Ardan— que la Luna no ha podido existir mucho antes que la Tierra?

Las imaginaciones se dejaban arrastrar por el campo infinito de las hipótesis. Barbicane pretendió ponerles freno y dijo:

—Esas son especulaciones demasiado elevadas y problemas realmente sin solución. Más vale que los dejemos estar. Admitamos solamente la insuficiencia de la atracción primordial y, como consecuencia, por desigualdad de los dos movimientos de rotación y de revolución, que los días y las noches han podido sucederse en la Luna como se suceden en la Tierra. Además, incluso sin esas condiciones, la vida era posible.

—¿Quieres decir que la humanidad ha desaparecido de la Luna? —preguntó Michel Ardan.

—Sí —respondió Barbicane—, tras haber perdurado durante miles de siglos. Luego, poco a poco, la atmósfera se habrá ido rarificando y el disco, por enfriamiento, se habrá hecho inhabitable como en su día lo será el globo terrestre.

—¿También por enfriamiento?

—Con toda seguridad —respondió Barbicane—. A medida que se iban extinguiendo los fuegos interiores y que la materia incandescente se concentraba, se iba enfriando la corteza lunar. Poco a poco se fueron produciendo las consecuencias de este fenómeno: desaparición de seres organizados, desaparición de la vegetación. Poco después se rarificaría la atmósfera, muy probablemente por los efectos de la atracción terrestre; desaparición del aire respirable, desaparición del agua por evaporación. En esa época la Luna, que ya era inhabitable, había dejado de estar habitada. Era un mundo muerto, tal y como hoy lo vemos.

—¿Y dices que ésa es la suerte que le espera a la Tierra?

—Muy probablemente.

—Pero ¿cuándo?

—Cuando su corteza se haya enfriado hasta el punto que resulte inhabitable.

—¿Y se ha calculado el tiempo que tardará en enfriarse nuestro pobre esferoide?

—Naturalmente que sí.

—¿Tú conoces esos cálculos?

—Perfectamente.

—¡Pues anda y suéltalo ya, sabio de mis tormentos, que me tienes negro de impaciencia! —exclamó Michel Ardan.

—Pues verás, querido Michel —respondió Barbicane con toda la calma—, se conoce la disminución de temperatura que experimenta la Tierra en el lapso de un siglo. Y resulta que, según determinados cálculos, esta temperatura media alcanzará los cero grados después de un período de cuatrocientos mil años.

—¡Cuatrocientos mil años! —exclamó Michel Ardan—. ¡Ay, qué alivio! ¡La verdad es que estaba asustadísimo! ¡Al oír tus explicaciones llegué a temer que no nos quedaran más que cincuenta mil años de vida!

Barbicane y Nicholl no pudieron evitar reírse ante las preocupaciones de su compañero. Luego, Nicholl, que quería dejar concluido el tema, volvió a plantear la segunda cuestión, que acababa de ser discutida, y dijo:

—¿La Luna ha estado habitada?

La respuesta fue afirmativa por unanimidad.

Pero durante esta discusión, fecunda en teorías un tanto aventuradas, que no obstante resumía las ideas generales que la ciencia les había conferido al respecto, el proyectil se había desplazado a gran velocidad hacia el ecuador de la Luna, al mismo tiempo que se alejaba con regularidad del disco. Había superado el circo Willem[87], y el paralelo cuarenta a una distancia de ochocientos kilómetros. Luego, dejando a la derecha a Pitatus, en el grado treinta, avanzaba por el sur del mar de las Nubes, al que ya se había aproximado por el norte. Varios circos aparecieron de manera confusa en el blanco resplandor del plenilunio: Bouillaud, Purbach, de forma casi cuadrada con un cráter central, y luego Arzachel, cuya montaña interior brilla con indescriptible resplandor.

Por último, como el proyectil seguía alejándose, los viajeros acabaron por perder de vista los lineamentos, las montañas se confundieron en la distancia y, de todo aquel maravilloso y extraño conjunto del satélite de la Tierra, al cabo no les quedó más que un imborrable recuerdo.

XIX

Lucha contra lo imposible

Durante bastante tiempo, Barbicane y sus compañeros, mudos y pensativos, se quedaron mirando aquel mundo, que sólo habían visto de lejos y del cual se alejaban irremediablemente, como Moisés miraba la tierra de Canaán. La posición del proyectil con respecto a la Luna se había modificado y, en aquel momento, tenía la parte inferior vuelta hacia la Tierra.

Este cambio, que Barbicane pudo comprobar, no dejó de sorprenderle. Si el proyectil tenía que gravitar alrededor del satélite siguiendo una órbita elíptica, ¿por qué no dirigía hacia él su parte más pesada, como hace la Luna con respecto a la Tierra? Esto era un punto oscuro.

Al observar la marcha del proyectil, se podía uno dar cuenta de que, al separarse de la Luna, seguía una curva análoga a la que había trazado al acercarse a ella. De modo que describía una elipse muy alargada, que probablemente se extendería hasta el punto de atracción equivalente, en el que se neutralizan las influencias de la Tierra y de su satélite.

Tal fue la conclusión que Barbicane sacó, y con razón, de los hechos observados, convicción que sus dos amigos compartieron con él.

E inmediatamente comenzaron a asautarlo a preguntas.

—Y cuando lleguemos a ese punto muerto, ¿qué pasará? —le preguntó Michel Ardan.

—¡Cualquiera sabe! —contestó Barbicane.

—Pero se pueden hacer algunas hipótesis, ¿no?

—Dos —respondió Barbicane—. O bien la velocidad del

proyectil resultará insuficiente, y entonces permanecerá eternamente inmóvil en la línea de doble atracción...

—Sea cual sea, prefiero la otra hipótesis —le interrumpió Michel Ardan.

—O tendrá velocidad suficiente —prosiguió Barbicane—, en cuyo caso volverá a adoptar una trayectoria elíptica para seguir gravitando eternamente alrededor del astro de la noche.

—Revolución poco consoladora —dijo Michel—. ¡Pasar al estado de humildes servidores de una Luna a la que estamos habituados a ver como nuestra esclava! ¡Menudo porvenir nos aguarda!

Ni Barbicane ni Nicholl le respondieron.

—¿De modo que os calláis? —prosiguió el impaciente Michel.

—¡Y qué vamos a decir! —comentó Nicholl.

—¿Tampoco podemos intentar nada?

—No —respondió Barbicane—. ¡No pretenderás luchar contra lo imposible!

—¿Y por qué no? ¿Acaso un francés y dos americanos se van a arredrar ante semejante palabra?

—¿Qué pretendes hacer?

—¡Dominar el movimiento que nos arrastra!

—¿Dominarlo?

—Sí —prosiguió Michel Ardan más entusiasmado—, frenarlo o modificarlo, ponerlo al servicio de nuestros proyectos.

—¿Y eso, cómo?

—¡Ah, eso es asunto de vuestra incumbencia! Si los artilleros no dominan las balas, menudos artilleros. ¡Si el proyectil es el que da órdenes al artillero, habrá que meter a éste dentro del cañón! ¡Pues vaya unos sabios que estáis hechos! Ahí están, sin saber qué hacer, después de que me han metido en...

—¡Metido! —exclamaron Barbicane y Nicholl—. ¿En qué te hemos metido? ¡Explícate!

—¡Nada de recriminaciones! —dijo Michel—. ¡Si no me quejo de nada! ¡Me gusta este paseo! ¡Voy encantado en el proyectil! Pero hagamos todo lo que humanamente sea posible para volver a caer en algún sitio, ya que no puede ser en la Luna.

—Qué más quisiéramos nosotros, querido Michel —respondió Barbicane—, pero carecemos de medios.

—¿No podríamos modificar la trayectoria del proyectil?

—No.

—¿Ni disminuir su velocidad?

—No.

—¿Ni siquiera soltando lastre, como se hace con un barco, cuando lleva demasiada carga?

—¿Qué quieres que tiremos? —preguntó Nicholl—. No llevamos lastre a bordo. Y además, tengo la impresión de que, si aligeráramos el peso del proyectil, se movería más deprisa.

—Menos deprisa —dijo Michel.

—Más deprisa —replicó Nicholl.

—Ni más deprisa ni menos deprisa —intervino Barbicane para poner a sus dos amigos de acuerdo—, porque flotamos en el vacío, de modo que no influye el peso específico.

—Muy bien —exclamó Michel Ardan en tono decidido—, entonces no nos queda más remedio que hacer una cosa.

—¿Cuál?

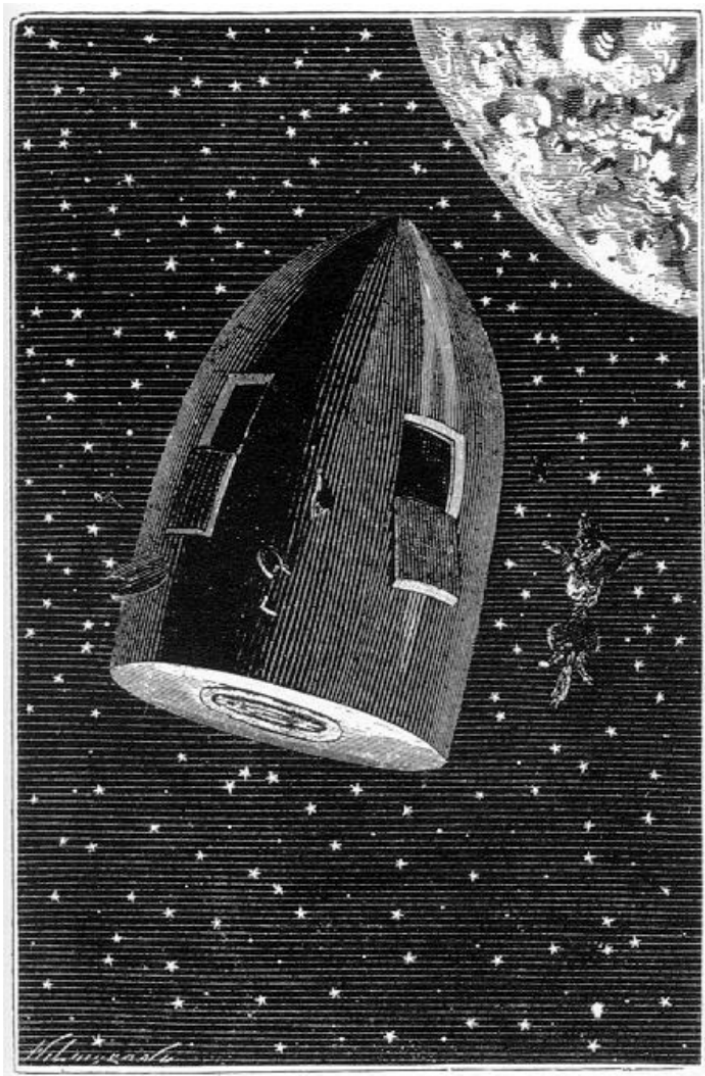
—¡Almorzar! —respondió imperturbable el francés, que siempre echaba mano de esta solución en las circunstancias más difíciles.

Efectivamente, ya que esta operación no iba a influir para nada en la dirección del proyectil, podía acometerla sin inconveniente alguno, e incluso con éxito desde el punto de vista del estómago. La verdad es que el bueno de Michel tenía unas ideas estupendas.

La cosa es que desayunaron a las dos de la madrugada, pero la hora les daba igual. Michel sirvió el menú habitual, que se coronó con una deliciosa botella sacada de su bodega secreta. Si a pesar de ella no se les ocurría ninguna idea es que el chambertín [88] de 1863 servía para poco.

En cuanto terminaron de comer, se reanudaron las observaciones.

Alrededor del proyectil y a una distancia invariable del mismo, se mantenían los objetos que habían tirado fuera. Ello significaba que el proyectil, en su movimiento de traslación alrededor de la Luna, no había atravesado atmósfera alguna, pues, en caso contrario, el peso específico de aquellos objetos hubiera modificado la marcha relativa de los mismos.



Del lado del esferoide terrestre no había nada que ver. La Tierra no tenía más que un día, ya que era nueva desde la medianoche del día anterior, y tenían que transcurrir dos días antes de que su creciente, liberado de los rayos solares, pudiera servir de reloj a los selenitas, ya que, en su movimiento de rotación, cada uno de sus puntos vuelve a pasar siempre veinticuatro horas después por el mismo meridiano de la Luna.

Del lado de la Luna, el espectáculo era diferente. El astro brillaba con todo su esplendor, en medio de innumerables constelaciones cuyos rayos no eran capaces de empañar su pureza. En el disco, las llanuras habían adquirido ya ese tono oscuro que se observa desde la Tierra. El resto del nimbo se veía resplandeciente y, en medio de aquel resplandor general, Tycho seguía destacándose como un Sol.

Barbicane no tenía ninguna manera de calcular la velocidad del proyectil, pero la razón le inducía a creer que dicha velocidad tenía que disminuir de manera uniforme, según las leyes de la mecánica racional.

Y efectivamente, si se admitía que el proyectil describía una órbita alrededor de la Luna, dicha órbita habría de ser necesariamente elíptica. La ciencia nos demuestra que esto es lo que sucede. Ningún cuerpo móvil que circule alrededor de un cuerpo que ejerza cierta atracción deje de someterse a esta ley. Todas las órbitas que se describen en el espacio son elípticas, tanto las de los satélites alrededor de los planetas, como las de los planetas alrededor del Sol, y la del Sol alrededor del astro desconocido que le sirve de eje. ¿Qué razón podía existir para que el proyectil del Gun-Club no cumpliera con esta disposición natural?

Resulta que, en las órbitas elípticas, el cuerpo que ejerce atracción ocupa siempre uno de los focos de la elipse, de tal modo que el satélite se encuentra en determinado momento en el punto más próximo, y en otro momento en el punto más alejado del astro alrededor del cual gravita. Cuando la Tierra se encuentra en el punto más cercano al Sol, está en su perihelio; y cuando se encuentra en el punto más alejado, está en su afelio. En cuanto a la Luna, está más cerca de la Tierra en su perigeo, y más lejos, en su apogeo. Para utilizar términos análogos, que pasarán a enriquecer la lengua de los astrónomos, tendremos que decir que, si el

proyector continúa siendo un satélite de la Luna, se encontrará en su «aposelenio» cuando esté en su punto más alejado, y en su «periselenio» cuando se encuentre en su punto más cercano.

En este último caso, el proyectil deberá alcanzar su velocidad máxima; en el primer caso, su velocidad mínima. Sin duda alguna se dirigía hacia su punto aposelenítico, y Barbicane tenía razón cuando pensaba que su velocidad iría disminuyendo hasta alcanzar dicho punto, y luego aumentaría, poco a poco, a medida que fuera acercándose a la Luna. Incluso podía darse el caso de que dicha velocidad llegara a ser nula, si dicho punto se confundía con el de atracción equivalente.

Barbicane analizaba las consecuencias de todas estas situaciones, tratando de sacarles partido, cuando de repente le interrumpió un grito de Michel Ardan, que dijo:

—¡Pardiez! ¡Mira que somos tontos de remate!

—No te digo que no —respondió Barbicane—, pero explícame por qué.

—¡Porque tenemos un método muy sencillo para retrasar esa dichosa velocidad que nos aleja de la Luna y no lo estamos utilizando!

—¿A qué método te refieres?

—A utilizar la fuerza de retroceso que nos pueden facilitar los cohetes.

—¡Claro! —dijo Nicholl.

—La verdad es que todavía no hemos utilizado esa fuerza —respondió Barbicane—, pero ya la utilizaremos.

—¿Cuándo? —preguntó Michel.

—Cuando sea el momento oportuno. Tened en cuenta, amigos míos, que en la posición que ocupa el proyectil, posición todavía oblicua con respecto al disco lunar, se podría dar el caso de que los cohetes, al modificar su dirección, lo alejaran de la Luna en lugar de acercarlo a ella. Y supongo que lo que pretendéis es llegar a la Luna, ¿no?

—Claro respondió Michel.

—Pues veréis. Por una influencia inexplicable, la parte inferior del proyectil tiende a dirigirse hacia la Tierra. Es probable que, cuando lleguemos al punto de atracción equivalente, la parte superior, cónica, se oriente exactamente hacia la Luna. Es de

suponer que, en ese momento, su velocidad sea nula. En ese momento es cuando debemos entrar en acción y, con el impulso de los cohetes, tal vez consigamos caer directamente sobre la superficie del disco lunar.

—¡Bravo! —exclamó Michel.

—Cosa que no hicimos, que no podíamos hacer, cuando pasamos la primera vez por el punto muerto, porque el proyectil tenía entonces todavía demasiada velocidad.

—Bien razonado —intervino Nicholl.

—Así que aguardaremos con paciencia —prosiguió Barbicane—. ¡Pongamos todas las bazas a nuestro favor y, tras habernos desesperado tanto, empiezo a creer que alcanzaremos nuestra meta!

Esta conclusión provocó una serie de hip, hip, hurras por parte de Michel Ardan. Y ni uno solo de aquellos audaces locos se acordaba de que ellos mismos habían llegado a la conclusión de que, ¡no!, la Luna no estaba habitada. ¡No! Probablemente la Luna no era habitable. ¡Y sin embargo, iban a tratar por todos los medios de llegar a ella!

Sólo quedaba por resolver una cuestión: ¿Exactamente en qué momento llegaría el proyectil al punto de atracción equivalente en el que los viajeros se jugarían el todo por el todo?

Para calcular ese momento, segundo arriba o abajo, Barbicane no tenía más que consultar las notas que había tomado durante el viaje e ir marcando las diferentes alturas según los paralelos Junares, ya que el tiempo necesario para recorrer la distancia entre el punto muerto y el polo sur debería ser igual a la distancia que separaba el polo norte del punto muerto. Como había anotado meticulosamente las horas transcurridas, podía calcularlo fácilmente.

Barbicane llegó a la conclusión de que el proyectil alcanzaría dicho punto a la una de la madrugada de la noche del 7 al 8 de diciembre. En aquel momento eran las tres de la madrugada de la noche del 6 al 7 de diciembre, de modo que, si nada alteraba su marcha, el proyectil llegaría al punto deseado al cabo de veintidós horas.

En principio, se habían dispuesto los cohetes para que aminoraran la caída del proyectil sobre la Luna, pero ahora aquellos valientes los iban a utilizar para provocar el efecto exactamente

contrario. En cualquier caso, los tenían preparados y no había más que aguardar al momento oportuno para dispararlos.

—Ya que no tenemos nada que hacer —dijo Nicholl—, voy a proponerles una cosa.

—¿Cuál? —preguntó Barbicane.

—Echarnos a dormir.

—¡Pero bueno! —exclamó Michel Ardan.

—Hace cuarenta horas que no pegamos ojo —insistió Nicholl—. Unas horitas de sueño servirán para que reparemos fuerzas.

—Ni hablar —replicó Michel.

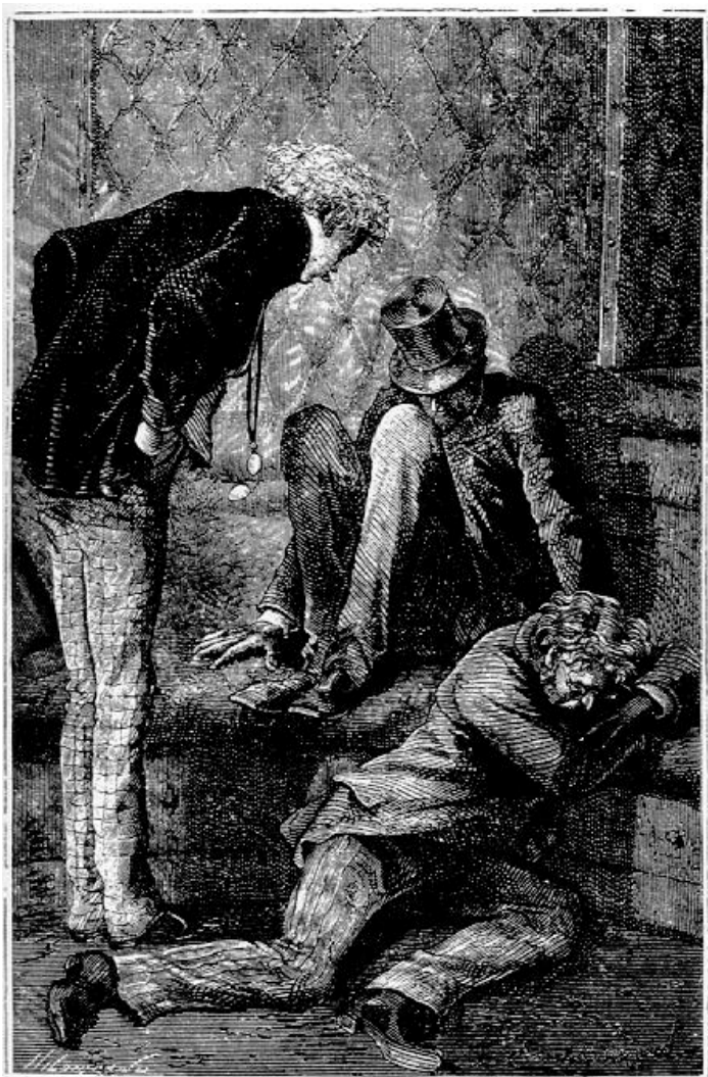
—Bueno —prosiguió Nicholl—, allá cada cual. ¡Yo me voy a dormir!

Y tumbándose sobre un diván, Nicholl no tardó en empezar a resoplar como una bala del cuarenta y ocho.

—Este Nicholl es la mar de sensato —dijo al poco tiempo Barbicane—. Yo voy a hacer lo mismo.

Al cabo de unos instantes sostenía con un bajo continuo el barítono del capitán.

—La verdad es que esta gente tan práctica tiene a veces unas ideas muy oportunas —dijo Michel Ardan cuando se vio solo.



Y estirando sus largas piernas y con los brazos doblados por debajo de la cabeza, Michel se quedó a su vez dormido.

Pero su sueño no podía ser ni duradero ni apacible. Demasiadas preocupaciones rebullían en las cabezas de aquellos tres hombres y, al cabo de unas horas, a eso de las siete de la mañana, los tres se levantaron a un tiempo.

El proyectil seguía alejándose de la Luna, inclinando cada vez más hacia ésta su parte cónica. Fenómeno inexplicable hasta aquel momento, pero que afortunadamente iba a serle muy útil a Barbicane.

En cuanto hubieran pasado otras diecisiete horas, habría llegado el momento de actuar.

El día se les hizo muy largo. Por audaces que fueran, los viajeros se sentían tremendamente impresionados al ver que se acercaba el momento decisivo en el que caerían sobre la Luna o en el que quedarían eternamente encadenados a una órbita inmutable. Así que fueron contando las horas, Barbicane y Nicholl obstinadamente sumidos en sus cálculos, Michel caminando de arriba abajo entre aquellas estrechas paredes, y contemplando con mirada ávida la impenetrable Luna.

A veces se les pasaba por la cabeza algún recuerdo fugaz de la Tierra. Pensaban en sus amigos del Gun-Club, sobre todo en el más querido de todos ellos, J. T. Maston. En aquel momento el honorable secretario estaría en su puesto en las montañas Rocosas. ¿Qué pensaría si podía divisar el proyectil en el espejo de su gigantesco telescopio? ¿Después de haberlo visto desaparecer por detrás del polo sur de la Luna, habría visto que volvía a aparecer por el polo norte! ¿De modo que era el satélite de un satélite! ¿Se le habría ocurrido a J. T. Maston lanzar al mundo semejante noticia inesperada? ¿Acaso acabaría de ese modo tan magna empresa?...

No obstante, el día transcurrió sin el menor incidente. Llegó la medianoche terrestre. Iba a comenzar el 8 de diciembre. Una hora más y llegarían al punto de atracción equivalente. En aquel momento, ¿cuál era la velocidad del proyectil? No podían calcularla. Pero ningún error podía mancillar los cálculos de Barbicane. A la una de la madrugada, la velocidad debía ser y sería nula.

Además, otro fenómeno vendría a indicar la llegada del proyectil

a la línea neutra. Al llegar a dicho punto, se anularían ambas atracciones, la de la Tierra y la de la Luna, y por lo tanto los objetos dejarían de «pesar». Este singular acontecimiento, que tanto había sorprendido a Barbicane y a sus compañeros en el viaje de ida, tenía que repetirse a la vuelta en idénticas condiciones. Y en ese preciso momento era cuando tenían que actuar.

El casquete cónico del proyectil ya había girado sensiblemente hacia el disco lunar y el proyectil tenía la posición idónea para utilizar todo el empuje producido por el disparo de los cohetes. O sea que los viajeros tenían todas las posibilidades a su favor. Si la velocidad del proyectil quedaba absolutamente anulada al llegar al punto muerto, bastaría un movimiento hacia la Luna, por mínimo que éste fuera, para determinar su caída.

—La una menos cinco —dijo Nicholl.

—Todo está listo —le respondió Michel Ardan acercando a la llama del gas una mecha preparada a tal efecto.

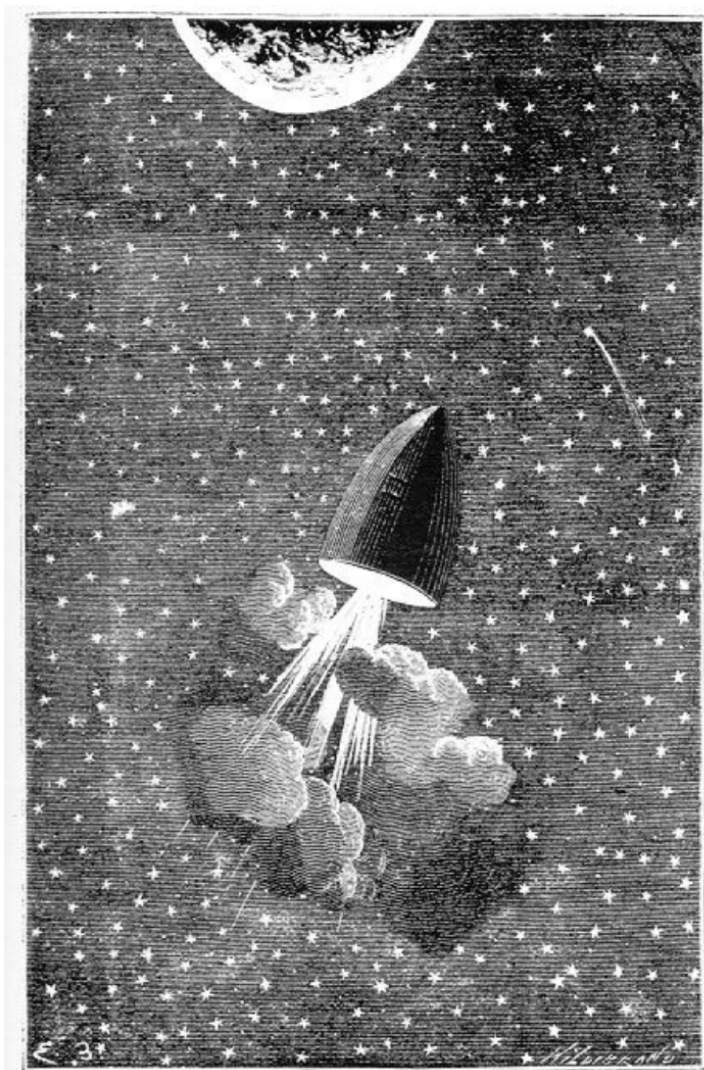
—Aguarda —dijo Barbicane, con el cronómetro en la mano.

En aquel momento dejó de sentirse la gravedad y los viajeros lo notaron. ¡Si no habían llegado al punto neutro, poco les faltaba!...

—¡La una! —dijo Barbicane.

Michel Ardan acercó la mecha encendida a un dispositivo que comunicaba inmediatamente todos los cohetes entre sí. En el interior no se oyó ninguna detonación, pues no había aire. Pero, a través de las portillas, Barbicane divisó una fusión prolongada cuya deflagración se extinguió al momento.

El proyectil sufrió una sacudida que se hizo notar sensiblemente en el interior del mismo.



Los tres amigos lo miraban todo, escuchaban sin decir ni palabra, sin respirar apenas. Se hubiera podido oír los latidos de sus corazones en medio de aquel silencio tan absoluto. Al fin Michel Ardan preguntó:

—¿Caemos?

—¡No, porque la parte inferior del proyectil no ha girado hacia el disco lunar!

En ese momento, Barbicane se alejó del cristal de las portillas y se volvió hacia sus dos compañeros. Estaba tremendamente pálido, con el ceño fruncido y los labios contraídos.

—¡Caemos! —les dijo.

—¡Ah! —exclamó Michel Ardan—. ¿Hacia la Luna?

—¡Hacia la Tierra! —le contestó Barbicane.

—¡Demonio! —gritó Michel Ardan.

Y luego, en tono filosófico, añadió:

—¡Bueno! ¡Cuando nos metimos en este proyectil ya sabíamos que no iba a ser tan fácil salir de él!

Efectivamente, había comenzado aquella caída espantosa. La velocidad que aún conservaba el proyectil le había empujado más allá del punto muerto. La explosión de los cohetes no había sido capaz de detenerlo, y la misma velocidad que a la ida había hecho que el proyectil superase el punto muerto, producía ahora, a la vuelta, un efecto idéntico. Según las leyes de la física, siguiendo su órbita elíptica, *tenía que volver a pasar por todos los puntos por los que ya había pasado.*

Fue una caída espantosa, desde setenta y ocho mil leguas de altura, sin que hubiera modo de amortiguarla. Según las leyes de la balística, el proyectil caería sobre la Tierra a una velocidad igual a la que llevaba al salir del Columbiad, es decir, ¡de «dieciséis mil metros en el último segundo»!

Para que tengan ustedes algún elemento de comparación, les diremos que se ha calculado que, si se tira un objeto desde lo alto de las torres de Notre Dame, que sólo tienen doscientos pies [89] de altura, dicho objeto llegará al suelo a una velocidad de ciento veinte leguas por hora. Pero en este caso, el proyectil llegaría a la Tierra a una velocidad de *cincuenta y siete mil seiscientas leguas por hora.*

—Estamos perdidos —dijo Nicholl con toda frialdad.

—¡Bueno, pues si morimos —respondió Barbicane con una

especie de fervor religioso—, el resultado de nuestro viaje adquirirá proporciones magníficas! ¡Será el propio Dios quien nos revele su secreto! ¡En la otra vida, el alma, para saber, no precisará ni de máquina ni de artefacto alguno! ¡Se identificará con la sabiduría!

—¡La verdad es que el otro mundo enterito puede que nos consuele de ese astro ínfimo que se llama Luna! —replicó Michel Ardan.

Barbicane se cruzó los brazos sobre el pecho con un gesto de sublime resignación y dijo:

—¡Que sea lo que Dios quiera!

Los sondeos de Susquehanna

—¿Qué hay, teniente, cómo va ese sondeo?

—Me parece, señor, que la operación toca a su fin —respondió el teniente Bronsfield—. Pero ¿quién se iba a suponer que nos encontraríamos semejante profundidad tan cerca de tierra, a tan sólo cien leguas de la costa americana?

—Efectivamente, Bronsfield, es una depresión enorme —dijo el capitán Blomsberry—. Existe en este lugar un valle submarino excavado por la corriente de Humboldt que prolonga las costas de América hasta el estrecho de Magallanes.

—Estas grandes profundidades —prosiguió el teniente— son poco favorables para la instalación de cables telegráficos. Es preferible una meseta lisa, como la que hay debajo del cable americano entre Valentía y Terranova.

—Tiene usted razón, Bronsfield. Permítame que le pregunte, teniente, ¿a qué punto hemos llegado hasta ahora?

—Señor —respondió Bronsfield—, en este momento tenemos veintiún mil quinientos pies de cabo fuera y la palanqueta que arrastra la sonda todavía no ha tocado fondo, pues en ese caso la sonda hubiera vuelto a subir.

—Es muy ingenioso ese aparato de Brook —dijo el capitán Blomsberry—. Permite obtener sondeos de gran exactitud.

—¡Tocado! —gritó en aquel momento uno de los timoneles que controlaban la operación.

El capitán y el teniente subieron al castillo.

—¿Qué profundidad tenemos? —preguntó el capitán.

—Veintiún mil setecientos sesenta y dos pies —respondió el

teniente, al tiempo que apuntaba esta cifra en su cuaderno.

—Está bien, Bronsfield —dijo el capitán—, voy a anotar esos datos en mi carta. Ahora ordene que halen la sonda a bordo; les llevará varias horas. Mientras tanto, el ingeniero irá encendiendo las calderas para que podamos salir en cuanto ustedes hayan terminado. Son las diez de la noche, así que, con su permiso, teniente, voy a acostarme.

—¡Faltaría más, señor! —respondió con toda cortesía el teniente Bronsfield.

El capitán del *Susquehanna*, hombre cabal donde los haya, siempre al servicio de sus oficiales, se metió en su camarote, se tomó un ponche al *brandy* que agradeció con múltiples elogios a su maestresala, se acostó no sin antes haber alabado a su asistente por lo bien que hacía las camas, y se quedó plácidamente dormido.

Eran las diez de la noche. El undécimo día del mes de diciembre estaba a punto de concluir con una magnífica noche.

El *Susquehanna*, corbeta de quinientos caballos de la marina nacional de los Estados Unidos, llevaba a cabo operaciones de sondeo en el Pacífico, a unas cien leguas de la costa americana, a la altura de la península alargada que se dibuja sobre la costa de Nuevo México[90].

Poco a poco, el viento había ido amainando. Ni la más mínima agitación turbaba las capas de aire. El gallardete de la corbeta, inmóvil, inerte, pendía del mástil del juanete.

El capitán Jonathan Blomsberry —primo hermano del coronel Blomsberry, uno de los incondicionales del Gun-Club, casado con una Horschbidden, tía del capitán e hija de un distinguido hombre de negocios de Kentucky—, el capitán Blomsberry no hubiera podido desear mejor tiempo para llevar a buen fin sus delicadas operaciones de sondeo. Su corbeta ni siquiera había notado aquella fuerte tormenta que, al barrer las nubes que se arremolinaban por encima de las montañas Rocosas, permitiría que se pudiera observar la marcha del famoso proyectil. Todo iba a pedir de boca, y desde luego no se olvidó de dar por ello gracias al cielo con el fervor propio de un presbiteriano.

La serie de sondeos que llevaba a cabo el *Susquehanna* tenía por objeto reconocer los fondos más adecuados para instalar un cable submarino entre las islas Hawái y la costa americana.

Era un proyecto de gran envergadura que se debía a la iniciativa de una importante empresa. Su director, el inteligente Cyrus Field[91], tenía incluso la pretensión de cubrir todas las islas de Oceanía con una amplia red eléctrica, empresa inmensa y digna del genio americano.

Y le habían encargado a la corbeta *Susquehanna* que llevara a cabo las primeras operaciones de sondeo. Durante la noche del 11 al 12 de diciembre, se encontraba exactamente a 27° 7' de latitud norte, y a 41° de longitud oeste del meridiano de Washington[92].

La Luna, en cuarto menguante, comenzaba a aparecer por el horizonte.

Cuando se fue el capitán Blomsberry, el teniente Bronsfield y algunos oficiales se reunieron en la toldilla. Cuando salió la Luna, los pensamientos de todos ellos se centraron en aquel astro que contemplaban en aquel momento los ojos de todo un hemisferio. Ni los mejores catalejos marinos hubieran sido capaces de vislumbrar al proyectil que giraba alrededor de su media esfera, sin embargo todos apuntaron hacia su deslumbrante disco, que contemplaban al mismo tiempo millones de ojos.

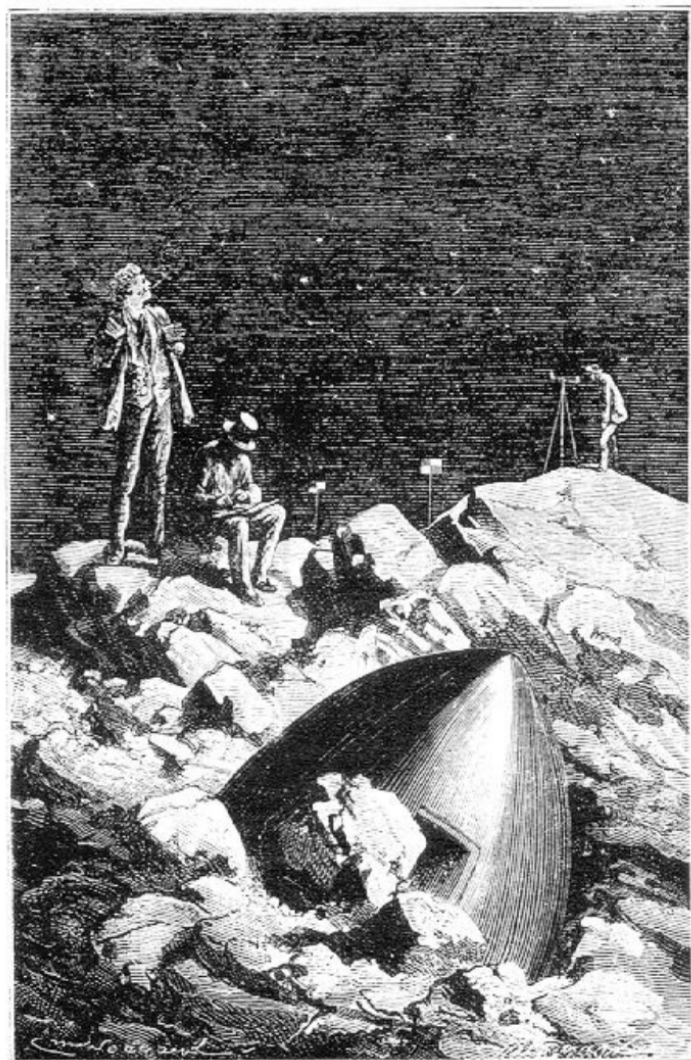
—Hace diez días que partieron —dijo entonces el teniente Bronsfield—. ¿Qué habrá sido de ellos?

—¡Seguro que han llegado, mi teniente —exclamó un joven guardia marina—, y estarán haciendo lo que hace cualquier viajero que llega a un país desconocido: pasearse!

—No lo pongo en duda, amigo, ya que usted me lo asegura —respondió con una sonrisa el teniente Bronsfield.

—La verdad es que no se puede poner en duda que han debido de llegar —intervino otro oficial—. El proyectil habrá llegado a la Luna en el momento en que estaba llena, es decir el día 5 a medianoche. Estamos a 11 de diciembre, de modo que han transcurrido seis días; y en veinticuatro horas multiplicadas por seis, sin oscuridad, da tiempo de instalarse con toda comodidad. Se me figura que los estoy viendo, a nuestros valientes compatriotas, acampados al fondo de un valle, a orillas de cualquier río selenita, junto al proyectil medio hundido por la caída en medio de residuos volcánicos; Nicholl se habrá puesto con sus operaciones de nivelación, el presidente Barbicane estará pasando a limpio sus apuntes de viaje y Michel Ardan se dedicará a perfumar las

soledades lunares con el aroma de los buenos habanos...



—¡Sí, seguro que eso es lo que pasa! —exclamó el joven guardia marina, entusiasmado con aquella descripción ideal que acababa de hacer su superior.

—También a mí me gustaría creerlo —respondió el teniente Bronsfield, que solía ser muy comedido—. Desgraciadamente, nunca tendremos noticias directas del mundo lunar.

—Usted perdone, mi teniente —dijo el guardia marina—, pero ¿es que acaso el presidente Barbicane no puede escribir?

Su comentario fue acogido son grandes carcajadas.

—No me refiero a cartas —prosiguió muy picado el joven—. El servicio de correos no tiene nada que ver con este asunto.

—¿Entonces a qué se refiere usted, al servicio de telégrafos? —le preguntó en tono irónico uno de los oficiales.

—Tampoco —respondió el guardia marina sin dar su brazo a torcer—. Pero es muy fácil establecer comunicación gráfica con la Tierra.

—¿Y eso, cómo?

—Mediante el telescopio de Long's Peak. Ya saben ustedes que, gracias a él, se puede ver la Luna como si estuviera a dos leguas de las montañas Rocosas, y que se pueden distinguir los objetos de nueve pies de diámetro que hay en su superficie. ¡Pues bien, nuestros industriosos amigos no tienen más que construir en alfabeto gigante! ¡Con escribir palabras de cien toesas de longitud y frases de una legua, ya podemos recibir noticias tuyas!

Todos acogieron con grandes aplausos la propuesta del joven guardia marina, que no carecía de imaginación. El propio teniente Bronsfield llegó a admitir que la idea era factible y añadió que, si se enviaban haces de rayos luminosos, mediante espejos parabólicos, también se podría establecer comunicación directa, pues dichos rayos serían tan visibles en la superficie de Venus o de Marte como el planeta Neptuno lo es desde la Tierra. Terminó diciendo que unos puntos luminosos que se habían observado en los planetas más próximos bien pudieran ser señales que se enviaban a la Tierra. Pero comentó que, aunque con este medio se podrían recibir noticias del mundo lunar, no se podría enviar ninguna del mundo terrestre, a menos que los selenitas tuvieran a su disposición instrumentos adecuados para llevar a cabo observaciones lejanas.

—Por supuesto —contestó uno de los oficiales—, pero lo que

más nos interesa es saber qué ha sucedido con los viajeros, lo que han visto. Además, si el experimento se ha llevado a buen fin, cosa que no pongo en duda, volverá a repetirse El Columbiad sigue encastrado en el suelo de la Florida, de modo que sólo es cuestión de pólvora y proyectil, y cada vez que la Luna pase por el cenit, se le puede mandar un cargamento de viajeros.

—Qué duda cabe de que, un día de éstos, J. T. Maston irá a hacer una visita a sus amigos —intervino el teniente Bronsfield.

—Pues si quiere llevarme —exclamó el guardia marina—, yo le acompaño encantado.

—¡Bueno, aficionados no le van a faltar! —replicó Bronsfield—. ¡Si se les deja, la mitad de los habitantes de la Tierra emigra rápidamente a la Luna!

Esta conversación entre los oficiales del *Susquehanna* se prolongó hasta eso de la una de la madrugada. Sería imposible repetir todos los apabullantes sistemas, todas las teorías revolucionarias que se les ocurrieron a aquellas audaces cabezas. Desde que Barbicane había puesto en marcha su proyecto, daba la impresión de que no había nada imposible para los americanos. Ya estaban pensando en enviar, no una comisión de sabios, sino toda una colonia a las costas selenitas, y todo un ejército de infantería, artillería y caballería, para conquistar el mundo lunar.

A la una de la madrugada todavía no habían terminado de halar la sonda. Quedaban fuera mil pies, y ello suponía trabajo para unas cuantas horas. Siguiendo las órdenes del comandante, habían encendido las calderas y empezaba a subir la presión. El *Susquehanna* estaba dispuesto para ponerse en marcha inmediatamente.

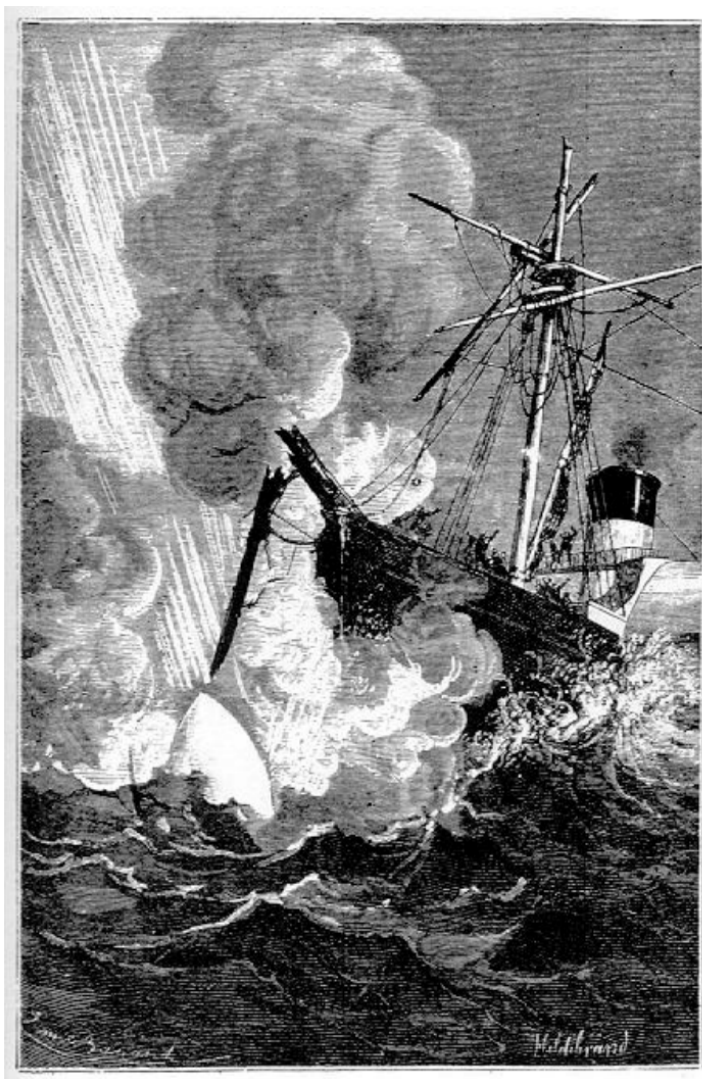
En aquel momento —eran la una y diecisiete minutos de la madrugada—, el teniente Bronsfield se disponía a acabar la guardia y a meterse en su camarote, cuando le llamó la atención un silbido lejano, totalmente inesperado.

Tanto él como sus compañeros pensaron en un primer momento que se trataba de una fuga de vapor; pero cuando alzaron la cabeza pudieron observar que el ruido procedía de las capas más alejadas de la atmósfera.

No habían tenido tiempo ni de cambiar impresiones, cuando el silbido se hizo ensordecedor y, de repente, ante sus deslumbrados

ojos, apareció un enorme bólido, que parecía de fuego por la velocidad que llevaba y por haber entrado en contacto con las capas de la atmósfera.

Aquella masa ígnea se fue haciendo cada vez más grande, pasó con un ruido ensordecedor por encima del bauprés[93] de la corbeta, arrancándolo de cuajo a ras del estrave[94], y se hundió con enorme estruendo en el fondo del agua.



Faltó bien poco para que el *Susquehanna* se hubiera ido a pique con todos sus bienes y personas dentro.

En aquel momento, apareció a medio vestir el capitán Blomsberry, el cual corrió precipitadamente hacia el castillo de popa, donde ya se encontraban todos los oficiales, y les preguntó:

—Por favor, caballeros, ¿qué ha sucedido?

El guardia marina que, como si dijéramos, se hizo eco de todos ellos, exclamó:

—¡Mi comandante, son «ellos», que regresan!

Llaman a J. T. Maston

A bordo del *Susquehanna* estaban todos emocionadísimos. Oficiales y marineros, olvidando el terrible peligro que acababan de correr, la posibilidad que los hubieran aplastado y hundido, no pensaban más que en la catástrofe que ponía fin a aquel viaje. Así pues, la más audaz empresa de todos los tiempos les costaba la vida a los valientes aventureros que la habían llevado a cabo.

—Son «ellos», que regresan —había dicho el joven guardia marina, y todos habían comprendido.

Nadie ponía en duda que aquel bólido fuera el proyectil del Gun-Club. En cuanto a la suerte de los viajeros que iban dentro, las opiniones estaban divididas.

—¡Están muertos! —decía uno.

—Están vivos —respondía otro—. La capa de agua es profunda, y les habrá amortiguado el golpe.

—¡Pero se habrán quedado sin aire —interveníá éste—, y habrán muerto por asfixia!

—¡Quemados! —opinaba el de más allá—. El proyectil no era más que una masa incandescente cuando atravesaron la atmósfera.

—¡Qué más da! —respondían todos unánimemente—. ¡Vivos o muertos, hay que sacarlos de ahí!

Entretanto, el capitán Blomsberry había reunido a los oficiales y, con su permiso, celebraba consejo. Lo más urgente era sacar a flote el proyectil, operación difícil, aunque no imposible. Pero la corbeta carecía de los instrumentos necesarios, que tenían que ser al mismo tiempo potentes y exactos. De modo que se tomó la decisión de dirigirse al puerto más próximo, desde donde se mandaría recado al

Gun-Club de que había caído el proyectil.

La decisión se aprobó por unanimidad, aunque discutieron sobre el tema del puerto. En la costa vecina no había ningún atracadero a 27° de latitud. Más arriba, al norte de la península de Monterrey[95], se encontraba la importante ciudad que le da nombre. Mas, asentada en los confines de un auténtico desierto, no se comunicaba con el interior por medio de la red telegráfica, y sólo la electricidad podría difundir semejante noticia con la necesaria rapidez.

Unos grados más al norte se abría la bahía de San Francisco. A través de la capital del país del oro, sería fácil establecer comunicación con el centro de la Unión. En menos de dos días, navegando a toda máquina, el *Susquehanna* podía arribar al puerto de San Francisco, de modo que se pusieron en marcha sin más tardanza.

Las calderas estaban encendidas y se podía zarpar inmediatamente. Todavía quedaban en el fondo del mar dos mil brazas de sonda. El capitán Blomsberry, que no estaba dispuesto a perder un tiempo precioso halándolas, decidió cortar el cabo.

—Ataremos el cabo a una boya —dijo—, y así reconoceremos el lugar exacto donde cayó el proyectil.

—De todos modos —respondió el teniente Bronsfield—, ya tenemos nuestra localización exacta: 27° 7' latitud norte y 41° 37' longitud oeste.

—Muy bien, señor Bronsfield —respondió el capitán—, y ahora, con su permiso, ordene que corten el cabo.

Lanzaron al agua una gran boya, reforzada con tablones de pino, encima de la cual sujetaron muy bien el extremo del cabo; sometida tan sólo a los vaivenes de las olas, era poco probable que la boya se desviase significativamente de aquel punto.

En aquel momento el ingeniero mandó recado al capitán de que tenían suficiente presión y que podían partir. El capitán le dio las gracias por tan excelente comunicación y luego indicó rumbo noreste. La corbeta maniobró y se dirigió hacia la bahía de San Francisco. Eran las tres de la madrugada.

Las doscientas leguas que tenía que navegar eran poca cosa para una corbeta tan veloz como el *Susquehanna*. En treinta y seis horas había efectuado el trayecto y el 14 de diciembre, a la una y

veintisiete minutos de la tarde entraba en la bahía de San Francisco.

Al ver aquel navío de la marina nacional navegando a toda máquina, con el bauprés desarbolado y el palo del trinquete apuntalado, la gente sintió una enorme curiosidad. No tardó en congregarse en los muelles una apretada muchedumbre, a la espera de que desembarcara la tripulación.

Después de fondear, el capitán Blomsberry y el teniente Bronsfield descendieron en un bote de ocho remos que los trasladó a tierra.

Saltaron al muelle y, sin responder a ninguna de las preguntas que les hacían, gritaron:

—¡El telégrafo!

El propio oficial del puerto los llevó a la oficina de telégrafos, rodeados por una multitud de curiosos.

Blomsberry y Bronsfield entraron en la oficina, en tanto que la gente se quedaba fuera, apretujada.

A los pocos minutos se enviaba un telegrama por cuadruplicado, dirigido:

1. Al ministro de Marina, a Washington.
2. Al vicepresidente del Gun-Club, a Baltimore.
3. Al honorable J. T. Maston, a Long's Peak, montañas Rocosas.
4. Al subdirector del observatorio de Cambridge, Massachusetts.

El texto era el siguiente:

A 20 grados 7 minutos latitud norte y 41 grados 37 minutos longitud oeste, hoy 12 de diciembre, a la una hora diecisiete minutos madrugada, proyectil Columbiad cayó en el Pacífico. Aguardamos instrucciones. Blomsberry, comandante *Susquehanna*.

Al cabo de cinco minutos, toda la ciudad de San Francisco se había enterado de la noticia. Antes de las seis de la tarde, todos los Estados de la Unión conocían la suprema catástrofe. Después de medianoche, por cable, toda Europa sabía el resultado de la gran aventura americana.

Ocioso sería describir el efecto que produjo en el mundo entero un desenlace tan inesperado.

En cuanto recibió el telegrama, el ministro de Marina telegrafió al *Susquehanna* la orden de permanecer en la bahía de San Francisco sin apagar las calderas. Debía estar listo para zarpar en cualquier momento.

El observatorio de Cambridge se reunió en sesión extraordinaria y, con toda la serenidad que es distintivo de las doctas corporaciones, se puso a discutir con toda la calma el aspecto científico de la cuestión.

En el Gun-Club, la noticia cayó como una bomba. Se habían congregado todos los artilleros. Precisamente el vicepresidente, el honorable Wilcome, leía en aquel momento el prematuro telegrama en el que J. T. Maston y Belfast anunciaban que acababan de divisar el proyectil en el gigantesco reflector de Long's Peak. En el mismo comunicado se decía además que el proyectil, retenido por la atracción de la Luna, desempeñaba el papel de subsatélite dentro del mundo solar.

Ahora sabemos lo cierta que era semejante aseveración.

Sin embargo, al recibir el despacho de Blomsberry, que tan notoriamente contradecía al telegrama de J. T. Maston, se formaron dos partidos dentro del seno del Gun-Club. Por un lado, el partido de los que admitían que el proyectil hubiera caído y que los viajeros hubieran regresado. Por otro, el de los que, ateniéndose a las observaciones de Long's Peak, llegaban a la conclusión de que el comandante del *Susquehanna* estaba en un error. Para estos últimos, el supuesto proyectil no era más que un bólido, un globo fugaz que, al caer, había ido a estrellarse delante de la corbeta. Nadie sabía muy bien qué contestarles, porque la velocidad que llevaba aquel cuerpo móvil había hecho muy difícil su observación. Era posible que el capitán del *Susquehanna* y sus oficiales se hubieran equivocado de buena fe. No obstante, existía un argumento a su favor; y es que, si el proyectil hubiera caído en tierra, su encuentro con el esferoide terrestre sólo podía haber tenido lugar entre el grado veintisiete de latitud norte y —teniendo en cuenta el tiempo transcurrido y el movimiento de rotación de la Tierra— el grado cuarenta y uno y cuarenta y dos de longitud oeste.

En cualquier caso, se decidió por unanimidad en el Gun-Club que el hermano del capitán Blomsberry, Bilsby y el mayor Elphiston se desplazaran inmediatamente a San Francisco, con el objeto de

que idearan un método para sacar el proyectil del fondo del océano.

Aquellos tres hombres tan serviciales se pusieron en camino sin perder un instante, y el *rail road*, que pronto atravesará toda América Central, los condujo hasta San Luis, en donde les aguardaban los rápidos *coachs mails* [96].

Casi en el mismo instante en el que el ministro de Marina, el vicepresidente del Gun-Club y el subdirector del observatorio recibían el telegrama de San Francisco, el honorable J. T. Maston experimentaba la más intensa emoción de su vida, ni tan siquiera comparable a la que había sentido cuando le explotó el famoso cañón, y que, de nuevo, estuvo a punto de costarle la vida.

Recordarán ustedes que el secretario del Gun-Club salió pocos segundos después que el proyectil —y casi a la misma velocidad que éste— hacia el puesto de Long's Peak, en las montañas Rocosas. Le acompañaba el docto J. Belfast, director del observatorio de Cambridge. Cuando llegaron a la estación, los dos amigos se instalaron precariamente, dispuestos a no salir para nada de la cúspide de aquel enorme telescopio.

Ya saben ustedes que aquel gigantesco instrumento se había montado con reflectores del tipo que los ingleses llaman de *front view* [97]. Mediante esta disposición, los objetos no sufrían más que una sola reflexión y, por lo tanto, la visión era más clara. El caso es que, para efectuar sus observaciones, J. T. Maston y Belfast tenían que colocarse en la parte superior del instrumento, y no en su parte inferior. Para ello tenían que subir por una escalera de caracol, obra maestra de ligereza, y al llegar arriba, bajo ellos se abría aquel pozo de metal de doscientos ochenta pies de profundidad, en cuyo fondo estaba el espejo metálico.

Y resulta que nuestros dos sabios se pasaban las horas en la reducida plataforma que había encima del telescopio, maldiciendo al día, que ocultaba la Luna a sus ojos, y a las nubes, que la velaban obstinadamente durante la noche.

Por lo tanto, figúrense ustedes cuál no sería su alegría cuando, tras varios días de espera, la noche del 5 de diciembre, divisaron el vehículo que transportaba a sus amigos por el espacio. A la alegría sucedió una profunda decepción cuando, fiándose de sus observaciones incompletas, lanzaron, en el primer telegrama difundido a todo el mundo, la susodicha afirmación errónea de que

el proyectil se había convertido en satélite de la Luna y gravitaba en una órbita inmutable.

Desde aquel momento, no habían vuelto a ver el proyectil, cosa que tenía su explicación, puesto que entonces se encontraba detrás del disco invisible de la Luna. Pero cuando se suponía que tenía que volver a aparecer sobre el disco visible, imagínense ustedes la impaciencia del inquieto J. T. Maston y de su no menos impaciente compañero. ¡A cada minuto de la noche, se les figuraba que volvían a ver el proyectil, y no era cierto! No hacían más que discutir y pelear, Belfast afirmando que el proyectil no aparecía por ningún lado, y J. T. Maston empeñado en que lo tenía «delante de las narices».

—¡Es el proyectil! —insistía J. T. Maston.

—¡No! —le respondía Belfast—. ¡Es una avalancha desprendida de una montaña lunar!

—¡Bueno, ya lo veremos mañana!

—¡Mañana no veremos nada de nada, porque habrá caído al espacio!

—¡Sí!

—¡No!

Cuando se ponían en ese plan, el genio del secretario del Gun-Club, que todos conocían sobradamente, constituía un verdadero peligro para el honorable Belfast.

La coexistencia de aquellas dos personas hubiera llegado a ser imposible si un inesperado acontecimiento no hubiera venido a poner punto final a sus eternas discusiones.

Durante la noche del 14 al 15 de diciembre, nuestros dos irreconciliables amigos se dedicaban a observar el disco lunar. Como de costumbre, J. T. Maston arremetía contra el docto Belfast, que también estaba bastante alterado. El secretario del Gun-Club sostenía por milésima vez que acababa de avistar el proyectil, añadiendo incluso que había visto la cara de Michel Ardan a través de una de las portillas. Subrayaba sus razonamientos con una serie de gestos que resultaban la mar de preocupantes debido a su terrible garfio.

En aquel momento —eran las diez de la noche— apareció en la plataforma el criado de Belfast y le entregó un despacho. Era el telegrama del comandante del *Susquehanna*.

Belfast rompió el sobre, leyó el mensaje y lanzó un grito:

—¿Y eso? —dijo J. T. Maston.

—¡El proyectil!

—¿Qué pasa?

—¡Ha caído en la Tierra!

Esta vez le contestó otro grito, un rugido.

Se volvió hacia J. T. Maston, el cual, desgraciadamente, había cometido la imprudencia de recostarse sobre el tubo de metal y se había caído por el agujero del inmenso telescopio. ¡Era una caída de doscientos ochenta pies! Belfast, acongojadísimo, se precipitó hacia el orificio del reflector.



Respiró aliviado. J. T. Maston, enganchado por el garfio, estaba colgado de uno de los codales que mantenían el vano del telescopio. Gritaba como un energúmeno.

Belfast pidió socorro y acudieron sus ayudantes. Montaron unas poleas e izaron, no sin grandes dificultades, al imprudente secretario del Gun-Club, que surgió, sin más percances, por el orificio superior.

—¡Anda, que si llego a romper el espejo!

—Lo hubiera usted pagado —le contestó muy serio Belfast.

—¿Y en dónde ha caído ese condenado proyectil? —preguntó J. T. Maston.

—¡En el Pacífico!

—Vámonos.

Un cuarto de hora después, los dos sabios iniciaron el descenso de las montañas Rocosas y dos días después, al mismo tiempo que sus amigos del Gun-Club, llegaban a San Francisco, tras haber reventado cinco caballos por el camino.

Elphiston, el hermano del capitán Blomsberry y *Bilsby* salieron a toda prisa a recibirlos, gritando:

—¿Y ahora, qué hacemos?

—¡Pescar el proyectil —les respondió J. T. Maston—, y cuanto antes mejor!

El salvamento

El lugar en el que el proyectil se había hundido bajo las aguas era perfectamente conocido, aunque carecían de los instrumentos adecuados para cogerlos y volverlo a subir a la superficie del océano. Tenían que inventarlos y luego fabricarlos. Los ingenieros americanos no se apuraban por tan poca cosa. Una vez montados los rezones[98] y con ayuda del vapor, estaban convencidos de poder izar el proyectil, a pesar de su peso, que por otra parte disminuía la densidad del líquido en el que estaba sumergido.

Pero no bastaba con rescatar el proyectil. Había que actuar rápidamente en interés de los viajeros, ya que nadie ponía en duda que todavía estaban vivos.

—¡Sí! —repetía sin cesar J. T. Maston, cuya confianza se iba transmitiendo a todo el mundo—. Son listísimos estos amigos nuestros, así que no habrán caído como tontos. Están vivos, os digo que están vivos, pero tenemos que darnos prisa para encontrarlos tal cual. ¡Los víveres y el agua no me preocupan, tienen para una buena temporada! ¡Pero el aire, el aire! ¡Eso sí que les va a faltar dentro de poco! ¡Hay que apresurarse!

Y se apresuraron. Requisaron el *Susquehanna* para su nueva misión. Dispusieron sus potentes máquinas de modo que quedaron sobre las cadenas de halar. El proyectil de aluminio no pesaba más que diecinueve mil doscientas cincuenta libras, peso notablemente inferior al del cable transatlántico que habían recuperado en condiciones semejantes. De modo que la única dificultad estribaba en recuperar un proyectil de forma cilindro-cónica de paredes lisas, y por lo tanto difícil de enganchar.

Para lograr semejante fin, el ingeniero Murchison se trasladó a San Francisco, donde mandó que le montaran unos enormes rezones con un sistema automático para que, una vez que tuvieran agarrado el proyectil con sus potentes pinzas, éste no se llegara a soltar. Además hizo que prepararan unas escafandras que, al ser impermeables y resistentes, permitirían que los buceadores reconocieran el fondo del mar. Embarcó también, a bordo del *Susquehanna*, unos aparatos de aire comprimido, diseñados con gran ingenio. Eran verdaderas cámaras, en las que se habían abierto unas portillas y, cuando entraba en ellas el agua, podían alcanzar grandes profundidades. Dichos aparatos ya existían en San Francisco, donde se habían utilizado para construir un dique submarino. Y eso fue una gran suerte, pues de otro modo no hubieran tenido tiempo para construirlas.

Sin embargo, a pesar de la perfección de dichos aparatos y del ingenio de los sabios encargados de su utilización, el éxito de la operación distaba mucho de estar asegurado. ¡Cuántas incógnitas les aguardaban, pues tenían que rescatar el proyectil a veinte mil pies por debajo del agua! Y además, aunque consiguieran sacarlo hasta la superficie, ¿cómo habrían soportado los viajeros tan tremendo choque que, probablemente, ni siquiera los veinte mil pies de agua habrían podido amortiguar?

En resumen, que había que actuar a toda velocidad. J. T. Maston urgía a los obreros día y noche. Él, por su cuenta, lo mismo estaba dispuesto a meterse la escafandra como a probar los aparatos de aire, con tal de averiguar la situación de sus valientes amigos.

Sin embargo, y a pesar de toda la diligencia desplegada para fabricar los diversos dispositivos y a pesar de las considerables sumas de dinero que el gobierno de la Unión puso a disposición del Gun-Club, transcurrieron cinco largos días, ¡cinco siglos!, antes de que concluyeran dichos preparativos. Durante ese tiempo, la opinión pública llegó al colmo del paroxismo. A lo largo y a lo ancho del mundo entero se intercambiaban sin cesar telegramas por hilos y cables eléctricos. El salvamento de Barbicane, Nicholl y de Michel Ardan se convirtió en una cuestión de índole internacional. Todos los pueblos que habían suscrito el préstamo al Gun-Club se interesaban directamente por la salvación de los viajeros.

Al cabo se pudieron embarcar en el *Susquehanna* las cadenas de

halar, las cámaras de aire y los rezones automáticos. J. T. Maston, el ingeniero Murchison, los delegados del Gun-Club, ya ocupaban sus camarotes. No faltaba más que ponerse en marcha.

El 21 de diciembre, a las ocho de la tarde, la corbeta zarpó con un mar espléndido, brisa del noreste y tiempo bastante frío. Toda la población de San Francisco se apiñaba en los muelles, emocionada pero enmudecida, guardándose los hurras para el regreso.

Metieron presión a toda máquina y la hélice del *Susquehanna* lo arrastró rápidamente fuera de la bahía. Ocioso sería contar las conversaciones que se desarrollaban a bordo entre oficiales, marineros y pasajeros. Todos aquellos hombres no tenían más que un solo pensamiento. Todos aquellos corazones palpitaban con la misma emoción. Mientras acudían en su ayuda, ¿qué hacían Barbicane y sus compañeros? ¿A qué se dedicaban? ¿Se encontraban en estado de intentar cualquier audaz maniobra con el fin de conquistar su libertad? Imposible saberlo, pero lo cierto es que, hicieran lo que hiciesen, habría sido inútil. Sumergida a una profundidad de casi dos leguas en medio del océano, aquella cárcel de metal desafiaba cualquier esfuerzo de los prisioneros.

El 23 de diciembre, a las ocho de la mañana, tras una rápida travesía, el *Susquehanna* tenía que haber llegado al lugar del siniestro. Tuvieron que aguardar hasta mediodía para obtener una marcación[99] exacta. La boyas sobre la que iba amojelada[100] la sonda[101] todavía no se había avistado.

A mediodía, el capitán Blomsberry, ayudado por los oficiales que controlaban la observación, señaló el punto en presencia de los delegados del Gun-Club. Se produjo entonces un momento de ansiedad. Una vez determinada su posición, el *Susquehanna* se encontraba al oeste, a unos minutos del lugar en el que el proyectil había desaparecido debajo de las olas.

Por lo tanto se marcó el rumbo de la corbeta con el fin de que llegara al punto preciso.

A las doce y cuarenta y siete minutos del mediodía se avistó la boyas. Estaba en perfecto estado y probablemente no se habría desviado mucho.

—¡Por fin! —exclamó J. T. Maston.

—¿Ponemos manos a la obra? —preguntó el capitán Blomsberry.

—Sin perder un segundo —respondió J. T. Maston.

Se tomaron todas las precauciones necesarias para mantener la corbeta en completa inmovilidad.

Antes de intentar coger el proyectil, el ingeniero Murchison quiso primero localizar su posición sobre el fondo del océano. Los aparatos submarinos, destinados a este fin, recibieron su correspondiente provisión de aire. El manejo de aquellos aparatos tenía sus peligros, ya que, a veinte mil pies por debajo de la superficie del agua y sometidos a presiones muy considerables, estaban expuestos a roturas que tendrían gravísimas consecuencias.

J. T. Maston, el hermano del capitán Blomsberry y el ingeniero Murchison, desafiando cualquier peligro, se metieron dentro de las cámaras de aire. El comandante, situado sobre el puente de mando, dirigía la operación, dispuesto a detener o a halar las cadenas a la más mínima indicación. La hélice estaba desembragada y con toda la potencia de las máquinas concentrada en el cabrestante se podrían subir rápidamente los aparatos a bordo. El descenso comenzó a la una y veinticinco de la tarde y la cámara, arrastrada por los depósitos llenos de agua, desapareció en el fondo del océano.



La emoción de oficiales y marineros a bordo la compartían también en aquel momento los prisioneros del proyectil y los del aparato submarino. Estos últimos, ajenos a su propia suerte, iban pegados al cristal de las portillas para no perder detalle de las masas líquidas que atravesaban.

El descenso se efectuó con rapidez. A las dos y diecisiete minutos, J. T. Maston y sus compañeros habían llegado al fondo del Pacífico. Pero no vieron otra cosa más que un árido desierto en el que no existía ya ni fauna ni flora marinas. A la luz de los potentes reflectores de sus linternas podían observar las oscuras capas de agua dentro de un radio bastante amplio, pero el proyectil seguía resultándoles invisible.

Resulta imposible describir la impaciencia de aquellos osados submarinistas. Como su aparato estaba en comunicación eléctrica con la corbeta, hicieron una señal previamente convenida y el *Susquehanna* fue desplazando por espacio de una milla la cámara suspendida a unos metros del fondo.

De esta manera fueron explorando toda la llanura submarina, equivocándose a cada instante con ilusiones ópticas que les desgarraban el corazón. Aquí una roca, allá una extumescencia del fondo, se les figuraba que era el tan buscado proyectil; luego se daban cuenta de que se habían equivocado y se desesperaban.

—¿Pero dónde están? —exclamaba J. T. Maston.

¡Y el pobre hombre llamaba a voces a Nicholl, Barbicane y Michel Ardan, como si sus desgraciados amigos pudieran oírle o contestarle a través de aquel impenetrable medio!

La búsqueda continuó en aquellas condiciones hasta que el aire viciado del aparato obligó a los submarinistas a volver a subir.

Comenzaron a halar hacia las seis de la tarde, y no terminaron hasta medianoche.

—Hasta mañana —dijo J. T. Maston cuando subía al puente de la corbeta.

—Sí —respondió el capitán Blomsberry.

—Que será en otro lugar.

—Sí.

J. T. Maston no ponía todavía en duda el éxito, pero sus compañeros, que ya habían perdido el entusiasmo de las primeras horas, comprendían toda la dificultad de aquella empresa. Lo que

en San Francisco les había parecido fácil, aquí, en pleno océano, se les figuraba poco menos que imposible. Las posibilidades de éxito disminuían en grandes proporciones, y no cabía más que esperar que el azar les hiciera dar con el proyectil.

Al día siguiente, 24 de diciembre, a pesar del cansancio de la víspera, se reanudó la operación. La corbeta se desplazó unos minutos hacia el oeste y el aparato, provisto de aire, volvió a arrastrar a los mismos exploradores hasta las profundidades del océano.

El día transcurrió en infructuosas búsquedas. El lecho marino se mostraba desierto. La mañana del 25 no aportó ningún resultado, ni tampoco la del 26.

Aquello era desesperante. ¡Todo el mundo pensaba en los desgraciados que llevaban veintiséis días encerrados en el proyectil! ¡Puede que en aquel momento sintieran los primeros síntomas de asfixia, si es que habían logrado superar los peligros de la caída! ¡Se les estaría agotando el aire, y seguramente que, con el aire, el valor y la moral!

—El aire, puede que sí —respondía invariablemente J. T. Maston—, pero la moral, jamás.

El 28, tras otros dos días de búsqueda, se había perdido toda esperanza. ¡El proyectil no era más que un átomo en la inmensidad del mar! Había que renunciar a encontrarlo.

Sin embargo, J. T. Maston no quería ni oír hablar de marcharse. No quería dejar aquel lugar sin haber reconocido al menos la tumba de sus amigos. Pero el comandante Blomsberry no podía seguir insistiendo y, a pesar de las protestas del digno secretario, tuvo que dar orden de zarpar.

El 29 de diciembre, a las nueve de la mañana, el *Susquehanna* puso proa a noreste y emprendió rumbo a la bahía de San Francisco.

Eran las diez de la mañana. La corbeta se alejaba a poca marcha y como con pena del lugar de la catástrofe, cuando el vigía, que observaba el mar encaramado en lo alto del juanete, gritó de repente:

—Boya a través orzando [102] hacia nosotros.

Los oficiales miraron por los catalejos en la dirección indicada y pudieron distinguir que el objeto señalado tenía, efectivamente,

todo el aspecto de ser alguna de esas boyas que sirven para balizar los pasos de las bahías o de los ríos. Pero lo curioso era que una banderola que ondeaba al viento coronaba el cono que emergía unos cinco o seis pies. La boya resplandecía bajo los rayos del Sol como si estuviera hecha de chapa de plata.

El comandante Blomsberry, J. T. Maston y los delegados del Gun-Club habían subido al puente de mando y observaban aquel objeto que erraba a la deriva sobre las olas.

Todos lo contemplaban con ansiedad febril, pero sin decir ni una palabra. Ninguno se atrevía a expresar el pensamiento que todos tenían en mente.

La corbeta se acercó a menos de dos cables del objeto. Todos los miembros de la tripulación se estremecieron. ¡Aquella era la bandera americana!

Entonces se oyó un auténtico rugido. Era el bueno de J. T. Maston, que acababa de derrumbarse como una mole. Sin darse cuenta de que, por una parte, tenía un garfio de hierro en lugar del brazo derecho, y por otra, la caja craneal cubierta por un simple casquete de gutapercha, acababa de darse un golpe mayúsculo.

Todos corrieron a socorrerle. Lo levantaron. Lo reanimaron. ¿Y qué les parece que fue lo primero que dijo?

—¡Ay! ¡Borricos triples! ¡Idiotas cuádruples! ¡Necios quintuples que somos!

—¿Pero qué pasa? —le preguntaron todos a su alrededor.

—¿Que qué pasa?

—Hable de una vez.

—¡Pues lo que pasa, imbéciles —vociferó el enfurecido secretario—, lo que pasa es que el proyectil no pesa más que diecinueve mil doscientas cincuenta libras!

—¿Y qué?

—¡Pues que desplaza veintiocho toneles, o sea, flota!

¡Ay, con qué énfasis subrayó aquel digno hombre el verbo «flotar»! ¡Y era la verdad! ¡Todos, absolutamente todos aquellos sabios habían olvidado esta ley fundamental: que debido a su ligereza específica, el proyectil, aunque al caer se había hundido hasta lo más profundo del océano, había vuelto a subir luego a la superficie! Y en aquel momento flotaba tranquilamente a merced de las olas...

Se botaron las embarcaciones, a las que se lanzaron J. T. Maston y sus amigos. Todo el mundo estaba emocionadísimo. Los corazones palpitaban, en tanto que los botes avanzaban hacia el proyectil. ¿Qué habría dentro? ¿Muertos o vivos? ¡Vivos, seguro! ¡Vivos, a menos que Barbicane y sus amigos no hubieran muerto después de haber izado la bandera!

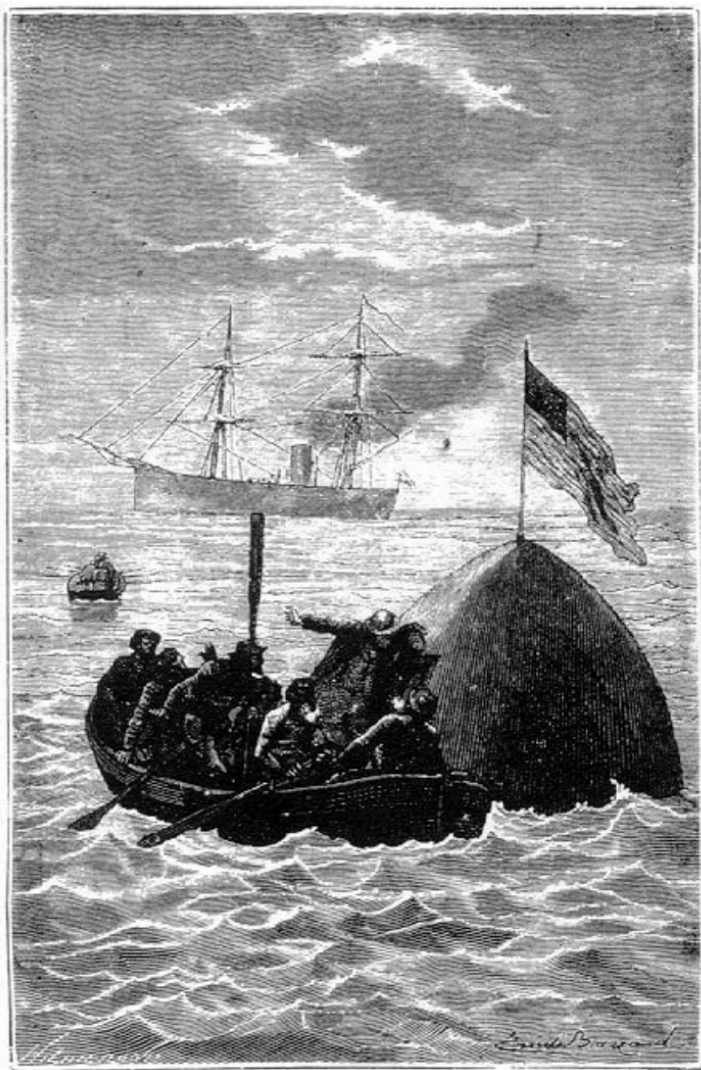
Un profundo silencio reinaba sobre las embarcaciones. Todos los corazones jadeaban. Los ojos ya no veían. Una de las portillas del proyectil estaba abierta. Algunos trozos de cristal, todavía sujetos al marco, demostraba que la habían roto. La portilla se encontraba en aquel momento a cinco pies de altura por encima de las olas.

Una embarcación, la de J. T. Maston, lo abordó. J. T. Maston se precipitó hacia el cristal roto...

En aquel momento oyeron una voz alegre y clara, la voz de Michel Ardan, que gritaba en tono victorioso:

—¡Todas blancas, Barbicane, todas blancas!

Barbicane, Michel Ardan y Nicholl estaban jugando al dominó.



XXIII

A modo de conclusión

Ya recordarán ustedes la enorme simpatía con que habían despedido a nuestros tres viajeros. Y si habían provocado tamaña emoción al inicio de la empresa, tanto en el nuevo continente como en el antiguo, ¿cuál no sería el entusiasmo con que los acogerían a la vuelta! ¿O es que los millones de espectadores que habían invadido la península de la Florida no iban a estar dispuestos a salir al encuentro de aquellos sublimes aventureros? Y las legiones de extranjeros que habían acudido de todos los puntos cardinales, ¿se marcharían acaso del territorio de la Unión sin antes haber visto a Barbicane, Nicholl y Michel Ardan? No, y el ferviente entusiasmo del público debería responder con dignidad a la categoría de la empresa. A aquellos seres humanos, que habían partido del esferoide terrestre y que ahora regresaban de tan singular viaje por los espacios celestes, había que recibirlos como recibirán al profeta Elias[103] el día que vuelva a bajar a la Tierra. Primero verlos, luego escucharlos, tal era el deseo general.

Y semejante deseo habría de cumplirse muy pronto para la mayoría de los habitantes de la Unión.

A Barbicane, Michel Ardan, Nicholl y los delegados del Gun-Club, que llegaron inmediatamente a Baltimore, los recibieron con indescriptible entusiasmo. Las notas de viaje del presidente Barbicane ya estaban listas para que las publicaran. El *New York Herald* le compró el manuscrito a un precio todavía desconocido, pero con toda seguridad muy considerable. Efectivamente, mientras se publicaba el *Viaje a la Luna*, la tirada del periódico llegó a alcanzar los cinco millones de ejemplares. Tres días después de que

los viajeros hubieran regresado a la Tierra, ya se conocían hasta los más mínimos detalles de su expedición. Lo único que faltaba era contemplar a los héroes de tan sobrehumana empresa.

La exploración de Barbicane y sus amigos alrededor de la Luna había permitido controlar las diferentes teorías existentes sobre el satélite terrestre, que nuestros sabios habían observado *de visu* [104] y en condiciones especialísimas. Ahora ya se sabía cuáles eran los sistemas que había que rechazar y cuáles los que había que admitir en cuanto a la formación del astro, su origen y su habitabilidad. Incluso se habían revelado los más íntimos secretos de su pasado, su presente y su futuro. ¿Qué objeciones se podrían hacer a los concienzudos observadores que habían apuntado, a menos de cuarenta kilómetros de distancia, todos los detalles sobre la curiosa montaña de Tycho, el más extraño de los sistemas de la orografía lunar? ¿Quién iba a contradecir a aquellos valientes a los que los azares de su empresa habían arrastrado por encima de la faz invisible del disco, que hasta entonces ningún ojo humano había vislumbrado? Derecho tenían a imponer sus límites a una ciencia selenográfica que había recompuesto el mundo lunar del mismo modo que Cuvier [105] había recompuesto el esqueleto de un fósil, y a decir: «¡La Luna fue esto, un mundo habitable y habitado antes que lo fuera la Tierra! ¡La Luna es esto, un mundo inhabitable que hoy no está habitado!».

Para celebrar el regreso del más ilustre de sus miembros y sus dos compañeros, al Gun-Club se le ocurrió darles un banquete, pero un banquete digno de aquellos triunfadores, digno del pueblo americano, y en condiciones tales que todos los habitantes de la Unión pudieran participar directamente en el mismo.

Se enlazaron todas las cabeceras de línea de los *rails-roads* estatales mediante carriles volantes. Luego, en todas las estaciones, adornadas con idénticos gallardetes y la misma decoración, pusieron mesas servidas de manera similar. A determinadas horas, sucesivamente calculadas y controladas con relojes eléctricos que daban la hora con rigurosa exactitud, invitaron a los habitantes a que se sentaran a las mesas del banquete.

Durante cuatro días, del 5 al 9 de enero, se suspendieron todos los trenes, como sucede cada domingo en todos los ferrocarriles de los Estados Unidos.

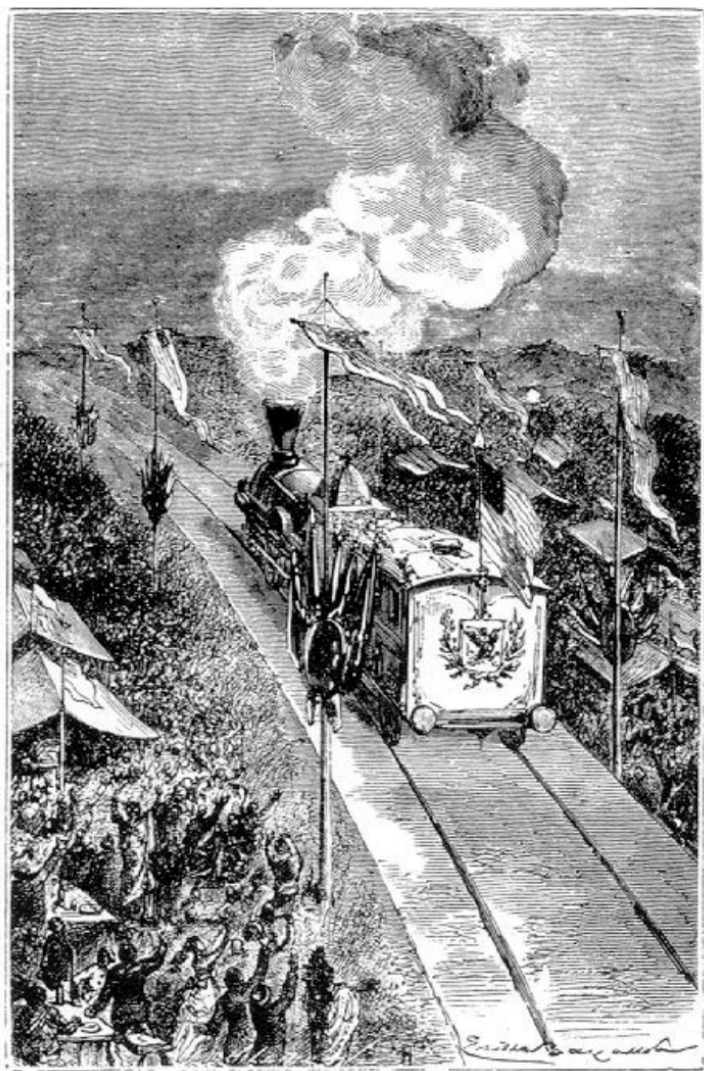
En la locomotora, conducida por un maquinista y un ayudante, se había subido, por favor especial, el honorable J. T. Maston, secretario del Gun-Club.

El vagón estaba reservado para el presidente Barbicane, el capitán Nicholl y Michel Ardan.

En cuanto el maquinista tocó el silbato, tras los hip, hip, hurra de rigor y todas las onomatopeyas admirativas que existen en la lengua americana, el tren salió de la estación de Baltimore. Avanzaba a una velocidad de ochenta lenguas por hora. Mas ¿qué era eso comparado con la velocidad que habían llevado nuestros tres héroes al salir disparados del Columbiad?

Y así fueron de una ciudad a otra, y en cada una se encontraba a sus habitantes sentados a la mesa, y los saludaban con las mismas aclamaciones y les prodigaban los mismos bravos. Recorrieron el este de la Unión, atravesando Pensilvania, Connecticut, Massachusetts, Vermont, Maine y Nuevo Brunswick; cruzaron el norte y el oeste, pasando por Nueva York, Ohio, Michigan y Wisconsin; bajaron hasta el sur por Illinois, Missouri, Arkansas, Texas y Luisiana; llegaron al sudoeste por Alabama y la Florida; luego subieron por Georgia y las Carolinas; visitaron el centro por Tennessee, Kentucky, Virginia e Indiana; y por último, tras pasar por la estación de Washington, regresaron a Baltimore. ¡Y durante cuatro días tuvieron la impresión de que los Estados Unidos de América, participando de un banquete inmenso y único, los saludaban simultáneamente con los mismos hurras!

Era una apoteosis digna de aquellos tres héroes a los que la Fábula hubiera conferido categoría de semidioses.



Ahora ya no cabe más que pensar si este intento sin precedentes en los anales de los viajes producirá algún resultado práctico. ¿Se llegará a establecer algún día comunicación directa con la Luna? ¿Se podrá fundar un servicio de navegación a través del espacio para enlazar diversos puntos del sistema solar? ¿Podremos ir de un planeta a otro, de Júpiter a Mercurio, y luego de una estrella a otra, de la Polar a Sirio? ¿Existirá algún modo de locomoción que nos permita visitar todos esos soles que abundan por el firmamento?

Imposible responder a todas estas cuestiones. Pero, conociendo el audaz ingenio de la raza anglosajona, a nadie le ha de extrañar que los americanos tratasen de sacar partido del intento del presidente Barbicane.

De tal modo que, a poco de regresar nuestros viajeros, el público acogió muy favorablemente el anuncio de la creación de una sociedad en comandita (anónima), con un capital de cien millones de dólares, dividido en cien mil acciones de mil dólares, a la que se le dio el nombre de *Sociedad Nacional de Comunicaciones Interestelares*. Presidente, Barbicane; vicepresidente, el capitán Nicholl; secretario de administración, J. T. Maston; director operativo, Michel Ardan.

Y como es propio del temperamento americano que, en cuestiones de negocios, lo tengan todo previsto, incluso la quiebra, nombraron de antemano al honorable Harry Trollope juez delegado, y a Francis Dayton, síndico.

Apéndice

El hombre y la época

*Grandes
avances
científicos*

Jules Verne nació en un siglo, el XIX, que marcó época en cuanto a transformaciones espirituales y acontecimientos cruciales en la historia de la humanidad. También fue el siglo de los grandes descubrimientos técnicos y en las ciencias físicas, biológicas y geográficas, así como de inventos revolucionarios que se ensamblan entre sí y dan lugar a nuevos avances. La astronomía y la astrofísica experimentaron un impulso gigantesco. Se tendió el primer cable submarino entre Europa y América, Graham Bell y Elisha Gray patentaron el teléfono el mismo día. Es el siglo de los experimentos de Pasteur, las leyes de la herencia de Mendel, *El origen de las especies* de Darwin, etcétera. Si de 1848 se puede decir que fue un año crucial en la historia, ya que en él tuvo lugar la primera gran batalla entre la burguesía y el proletariado, fue año fronterizo entre el romanticismo y el positivismo, entre el socialismo utópico y el socialismo científico, y marcó no sólo la historia del siglo XIX sino también la del XX, del siglo XIX podemos decir que pone en marcha la civilización tecnológica.

*Verne,
admirador
de Leonardo*

Jules Verne (1828-1905) es un hijo de su tiempo, un hombre de gran curiosidad científica, con una gran capacidad de trabajo y estudio. Gran admirador de Leonardo da Vinci (1452-1519), se propuso tener una cultura enciclopédica al estilo de la de los hombres del Renacimiento. Sus conocimientos científicos eran notables, y contó con excelentes colaboradores. Él mismo definió sus propósitos al explicar que sus *Viajes extraordinarios* eran «un paseo completo por el cosmos de un hombre del siglo XIX». Y así no hubo palillo científico que no tocara: el globo, las profundidades de la tierra y del mar, el submarino, los más diversos medios de transporte por tierra, mar y aire: fantasías técnicas que luego resultaron tan reales... El éxito nunca le abandonó ya desde su primer libro.

Su vida

Pero su vida personal no fue tan brillante como su obra. Quiso ser marino y tuvo que pasar el testigo a su hermano, y cuando ya famoso tuvo un barco (varios) se limitó a recorrer el Mediterráneo y las costas adyacentes a Francia en viajes de «buen burgués». Su vida también fue la de un burgués típico. Se casó por dinero. Pensó que el matrimonio era una operación que le resultaría económicamente beneficiosa y le liberaría de la tiranía de su padre, de quien siempre dependió, excepto durante cinco años en los que malvivió con unas pocas clases de derecho y un mísero trabajo como secretario en la ópera cómica. Pero el matrimonio también le supuso una vida amarga. Con su hijo cometió todos los errores que su padre había cometido con él y aún más. Murió el 24 de marzo de 1905. Los últimos años vivió prácticamente recluido, sufriendo neuralgias, ataques de parálisis facial, reumatismo y diabetes que había padecido siempre, y hacia el final de su vida cataratas y pérdida de oído. Lo que no le impidió salir elegido concejal en 1888 y mantener el cargo hasta 1904. Como concejal se interesó por los temas urbanísticos.



En la novela *De la Tierra a la Luna*[106] publicamos un apéndice bastante completo que incluía la vida y la obra de Verne, un estudio de los personajes de esta novela y un enfoque general de la época en Francia, por lo que hemos considerado innecesario repetirlo, pues quien desee ampliar datos o refrescarlos puede recurrir a él. Lo que además ofrece una excelente ocasión de leer la novela si no se conoce, o releerla. Con ella nace la *ciencia ficción*.

La obra

Cuatro años después de la publicación de *De la Tierra a la Luna*, obra de éxito tan multitudinario que parece concebida con las modernas técnicas de *marketing* y publicidad, aparece *Alrededor de la Luna*, obra de la que se puede decir que es la primera gran odisea del espacio de la era moderna. Hagamos un breve resumen de su argumento.

Argumento

A las diez de la mañana, Ardan, Barbicane y Nicholl se despiden de la multitud y una grúa los descuelga hasta el vértice del proyectil. Entran en el vehículo. Nicholl cierra la abertura. Mientras Ardan da el visto bueno en el interior de la bala, hacen los últimos preparativos. Ardan, ansioso por la partida, habla y habla y da vueltas como una fiera enjaulada. Barbicane y Nicholl, metódicos y con admirable sangre fría, se preparan para la explosión que los destruirá o los enviará a la Luna en un viaje sin retorno. A las diez y cuarenta y dos se abrazan emotivamente. Se tienden en las camas atornilladas en el centro del disco móvil, Barbicane apaga el gas. Sólo interrumpen el silencio las pulsaciones del cronómetro. «De repente, se produjo una espantosa sacudida y el proyectil, empujado por seis mil millones de litros de gas producidos por la deflagración del piroxilo, se elevó en el espacio».

Atrás queda, en la Tierra y en otro libro, el valiente J. T. Maston, el único hombre que confía en que salgan con bien de la aventura.

*Detalles
de gran
realismo*

Los viajeros resisten el impacto y, después de comprobar que se encuentran bien, se dedican a averiguar si ha tenido éxito el disparo del *Columbiad*. Nicholl ha de pagar el resto de sus apuestas tras el éxito del lanzamiento. Mirando por las ventanillas ven cómo se alejan de la Tierra y cómo un meteorito convertido en satélite de nuestro planeta está a punto de destruirlos. Fascinados por el espectáculo que se presenta a sus ojos y atentos a las explicaciones técnicas de Barbicane, se olvidan de los perros. A las siete de la mañana del segundo día los despierta un ladrido. Diana está muy asustada y hambrienta pero se encuentra bien. Satélite se ha roto la cabeza contra la bóveda. Lo cuidan, pero el perro, muy mal herido, muere. Lo entierran como corresponde a un astronauta, lanzándolo al espacio cósmico. Y éste es uno de esos detalles que confieren a la novela todo su realismo. El cadáver del pobre perro, como un odre vacío, viaja por el espacio a pocos metros del proyectil,

recordándonos las imágenes ya familiares de los astronautas en sus salidas al espacio unidos a la nave por un cable. Cuando verifican que todo objeto lanzado al exterior de la bala tiene que seguir su misma trayectoria, se enzarzan en una conversación que dura toda la noche. Al igual que a todo lo largo de la novela, la imaginación y el sentido del humor corren a cargo de Ardan. No falta nada en este viaje espacial. En un momento del mismo los viajeros, incluida la perra Diana y las gallinas y el gallo que Ardan introdujo clandestinamente en el proyectil, se sienten embargados por una extraña embriaguez.

*Un exceso
de oxígeno*

Un exceso de oxígeno ha provocado su exaltación mental. A continuación advierten un nuevo fenómeno. A medida que el proyectil se aleja de la Tierra la atracción terrestre disminuye en razón inversa al cuadrado de las distancias y la acción lunar aumenta en la misma proporción, así pues llegarán a un punto en el que el proyectil no pesará nada. ¿Qué ocurrirá cuando lleguen allí? ¿Cómo sabrán que el proyectil ha llegado al punto de equilibrio? Lo sabrán cuando ni ellos ni los objetos encerrados en la bala se vean sometidos a la fuerza de la gravedad. Pronto va a llegar ese momento, que por supuesto Ardan aprovecha para divertirse un poco. Pobre Ardan, tiene unos compañeros muy aburridos. Ambos, científicos y estudiosos, van ilustrando a Ardan en física, química, astronomía, parábolas, hipérbolas, elipses, etcétera, pero están tan indefensos como él en el interior de una bala de cañón cuya trayectoria y velocidad no pueden cambiar ni controlar. Esta situación y la aceptación de la misma por parte de los viajeros nos recuerda a los primeros pilotos norteamericanos que fueron seleccionados para los vuelos espaciales y el desprecio de sus compañeros que prefirieron seguir como pilotos de pruebas, precisamente porque no consideraban al astronauta un *piloto* sino un conejillo de Indias (Tom Wolfe, *Lo que hay que tener*, 1979). A medida que se acercan a la Luna aumenta la inquietud de Barbicane al ver que el proyectil se resiste a la influencia de la gravitación; ha

previsto todas las posibilidades, caída a la Luna, vuelta a la Tierra, detención en la línea neutral, pero de pronto se halla ante una nueva posibilidad que representa lo desconocido.

*Lo
desconocido*

Nicholl y Ardan toman con tranquilidad la noticia de que el meteorito que encontraron ha alterado la trayectoria del cohete. Ya no podrán llegar a la Luna, pero podrán observarla. Y lo hacen, e incluso por unos instantes, gracias a la explosión de una bola de fuego con la que están a punto de chocar, vislumbran la cara oculta de nuestro satélite. Cuando después de dar la vuelta a la Luna se ven en la desesperada situación de convertirse en satélite del nuestro, se les ocurre utilizar los cohetes que llevan dispuestos para amortiguar la caída del proyectil para producir el efecto contrario. Pero no caen en la Luna sino en la Tierra, cerca de la ciudad de Monterrey y de la bahía de San Francisco. Su situación exacta es 27° 7' de latitud norte y 41° 37' de longitud oeste.

Un barco que ha visto la caída se dirige a toda máquina a San Francisco a pedir ayuda. J. T. Maston a bordo del *Susquehanna* dirige las operaciones de rescate. Cuando ya desesperan de encontrarlos ven una boya a sotavento. ¡Lleva el pabellón norteamericano! ¡Son ellos! Se oye como un rugido: J. T. Maston, olvidando que por brazo derecho tiene un garfio de hierro, se ha dado una palmada en la cabeza y ha perdido el conocimiento. Una vez más se ha equivocado. En esta ocasión ha olvidado el principio de Arquímedes. En el interior del proyectil, Barbicane, Ardan y Nicholl están jugando al dominó.

*Gran
precisión
científica*

En esta novela hay que destacar la gran precisión científica de Verne, por ejemplo, la trayectoria de la nave espacial era exacta. El

proyectil cae en el Pacífico a cuatro kilómetros del punto donde cayó el vehículo espacial de Frank Borman, de igual peso y altura. A este respecto dijo Borman: «No puede tratarse de simples coincidencias». Resulta también sorprendente que el lugar de lanzamiento sea Florida, y los emplazamientos de Tampa Town y del gigantesco observatorio en las Montañas Rocosas en la actualidad sean, respectivamente, los de Cabo Cañaveral y Monte Palomar, este último con un telescopio de cinco metros de diámetro como el de la novela. ¿La realidad imita al arte?

Como merecido homenaje, la Unión Soviética dará el nombre de monte Jules Verne a una de las montañas descubiertas en la cara oculta de la Luna por el primer vehículo espacial que realizó el viaje ideado por Verne, el *Lunik* III.



*Los
personajes*

Los tres personajes protagonistas principales difieren algo del papel que adoptaron en *De la Tierra a la Luna*. Si en esta última Nicholl tiene un papel claramente protagonista como rival de Barbicane y desencadenante de la acción, una vez en el espacio permanece en la sombra como personaje tipificado. Barbicane alcanza toda su altura como científico en el interior del proyectil y pierde el aura de fanatismo del Gun-Club que en la Tierra había

mantenido casi hasta el último momento. Michel Ardan, el «gracioso» de la novela, adquiere todo su valor y grandeza en el interior de la bala. Su sentido del humor y su imaginación desbocada divierten a los lectores y también a sus compañeros y hacen menos duro el arriesgado y complicado viaje. También sirve de contrapunto a las lucubraciones científicas de Barbicane que a veces resultan muy áridas, a la vez que es el desencadenante de las mismas por su gran incultura científica. También es quien resuelve todos los problemas de convivencia.

*Ironía y
humor*

En *Alrededor de la Luna* Verne mantiene el tono de ironía, burla y broma que caracteriza a la primera parte, aunque su lectura resulta más difícil por la abundancia de datos, que en algún momento parecen convertir el libro en un tratado científico. Pero dosifica los datos científicos con el suspense y el humor con maestría de gran novelista y así evita que sean un lastre para la obra.

Sí *De la Tierra a la Luna* abrió el camino a un nuevo género literario, *Alrededor de la Luna* no fue el primer viaje espacial que realizaba la literatura, aunque sí el primero que se lo planteaba científicamente. Hasta entonces sólo se habían escrito fantasías.

*Antecedentes:
Luciano de
Samosata*

Ya en el siglo II el escritor griego Luciano de Samosata escribe una agradable novela que es un viaje ficticio al cielo. Visita la Luna, el Sol, la isla de las Lámparas, situada entre las Pléyades y las Híades, etcétera. Llega a la Luna a bordo de su bajel que un día fue arrebatado por una tromba. Es la víspera de una batalla entre los habitantes de la Luna y los habitantes del Sol y Luciano la

aprovecha para burlarse de la nomenclatura de Homero al pie de las murallas de Troya. Sólo daremos algunos de los nombres que inventó para estos seres nuevos: Viñas-mujeres, Hipogrifos, Lacanópteros (que tienen alas de yerbas), Scorodómacos (que combaten con ajos), etcétera.

Ariosto y su
Orlando
Furioso

Ariosto (1474-1533) en el canto xxxiv del *Orlando Furioso* (1516) hace que Astolfo viaje a la Luna en compañía del apóstol Juan y de Enoch y Elías. En la Luna encontrarán el medio de devolver su razón extraviada al paladín Orlando.

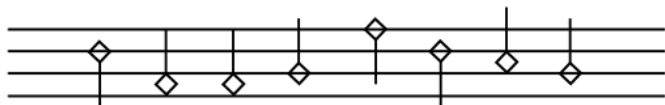
El
Somnium
de Kepler

Johannes Kepler (1571-1630), uno de los creadores de la astronomía moderna, escribió *Somnium*, que fue publicado póstumamente por su hijo. En su obra, Kepler toma la Luna como observatorio y trata de averiguar qué aspecto ofrece el mundo exterior a los que habitan en ella. No le preocupa el grado de habitabilidad de nuestro satélite. Para él no cabe duda de que la Luna puede estar habitada, pero que lo esté y por seres inteligentes es una suposición que no trata de demostrar. La ficción de Kepler empieza cuando, excitado por las lecturas y la observación de la Luna y las estrellas, una noche tiene un sueño en el que le parece leer un libro. El protagonista del mismo conoce la Luna una noche cuando inicia su creciente. Llama a la Luna *Levania*, del hebreo *lebanah*, la blanca (Isaías, 24, 23; 30, 26; Cant. 6, 10). La isla de *Levania* está situada en las profundidades del espacio. El camino que conduce a ella o viene de ella rara vez está abierto, y es muy difícil. Empezarlo pone en peligro la vida. La Luna está dividida en dos partes, el hemisferio de los subvolvos y el hemisferio de los

privolvos. Los días son casi iguales a las noches, aunque para los privolvos cada día es más corto que la noche y para los subvolvos es más largo. Los selenitas llaman a la Tierra *Volva* (la tornante). Los privolvos, que habitan el hemisferio que no vemos, están privados de la Tierra. Los subvolvos consideran que la Tierra no está habitada, porque ¿cómo podrían vivir seres racionales sobre esta capa atmosférica permanente? La historia de Kepler termina con una de las frecuentes lluvias torrenciales que caen sobre el hemisferio de los subvolvos y que le saca de su sueño.

«El viaje de
Domingo
González»
de Godwin

Otro entretenido viaje a la Luna es la obra póstuma del obispo inglés Francis Godwin (1562-1633), *El hombre en la Luna, o Discurso de un viaje allá por Domingo González, el raudito mensajero*, publicada en 1638. El autor imaginario de la obra es un hidalgo de Sevilla que llega a una isla solitaria donde se familiariza con las aves y las bestias salvajes por no tener otra compañía. Se dedica a domesticar gansos y un día éstos le salvan de un naufragio y a continuación empiezan a elevarse y elevarse. Domingo González, con su bastón como único equipaje, empieza a notar que se alejan de la Tierra. En el camino hace distintas observaciones, y a su llegada a la Luna comprueba que sus habitantes tienen diferentes estaturas, que es lo que marca el rango social. Su lenguaje es musical y universal para todos los pueblos de la Luna. El nombre del aventurero se pronuncia de este modo:



Domingo González es muy bien recibido y le cuesta grandes esfuerzos obtener permiso para volver a la Tierra.

Cyrano de Bergerac (1619-1655) quizá sea el más conocido de los autores que escribieron viajes imaginarios. *El otro Mundo, o los Estados e Imperios de la Luna*[107] fue publicada póstumamente por su amigo Le Bret en 1657. Esta obra parece inspirada en los viajes imaginarios de Francis Godwin y de John Wilkins (*That the Moon may be a planet*, que forma parte junto con *That the Earth may be a planet* del libro *A discourse concerning a new World and another Planet*, Londres, 1640). Cyrano ensaya varias formas de llegar a la Luna pero todas le fallan. Un día, después de que la máquina cayera a tierra ocasionándole numerosas heridas, se untó el cuerpo con médula de vaca para aliviarse, y esto es lo que propicia que llegue a la Luna, pues ésta, acostumbrada a absorber la médula de los animales, absorbía aquélla con la que se había untado nuestro protagonista. Al llegar a la Luna la sorpresa es grande, pues sus habitantes son animales-hombres que andan a cuatro patas y que por término medio tienen doce codos de largo. Tratan a Cyrano como a un animal raro y le enseñan a dar volteretas y todo tipo de trucos para entretener al público. Según Cyrano, en la Luna hay dos clases de lenguaje. El primero, que es el que utilizan los nobles, es una armonía de tonos diversos. Todos los temas graves, la filosofía, la escolástica, los procesos se tratan por medio de un concierto. Los habitantes de la Luna se alimentan de vapor. Cuecen las viandas y encierran en vasijas la exhalación que desprenden; se destapa una vasija y se extiende el aroma de los manjares, a continuación se destapa otra, y así sucesivamente hasta que quedan satisfechos. Al contrario de lo que ocurre en la Tierra, los viejos respetan a los jóvenes en razón a que la juventud es más capaz que la vejez, y el padre no tiene autoridad sobre sus hijos, porque «¿acaso vuestro padre no pudo ser vuestro hijo como vos sois el suyo? ¿Sabéis siquiera si él no os ha impedido heredar una corona?». Cyrano vuelve a la Tierra conducido por el demonio de Sócrates, que le había protegido durante todo el viaje. Pero fue sólo para partir poco después a *Los Estados e Imperios del Sol*.

Athanasius
Kircher

Otro viajero planetario al que no se puede dejar de mencionar es el padre Athanasius Kircher (1601-1680), una de las inteligencias más brillantes de su tiempo. Escribió tratados de óptica, magnetismo, matemáticas, lógica, historia antigua, preceptiva literaria, etcétera. Sus conocimientos de astronomía y lenguas orientales son notables, y es autor del *Mundus subterraneus*, obra por la que se le puede llamar padre de la geología, y de *China illustrata*, la primera obra de sinología publicada en Europa. Se le considera el inventor de la linterna mágica. Su viaje planetario que realiza en éxtasis se titula *Itinerarium exstaticum, quo mundi opificium..., exponitur ad veritatem* (Viaje extático celeste, en donde se contempla el admirable mecanismo del mundo, la naturaleza, las fuerzas, las propiedades, la estructura y la composición de los astros fijos y errantes, desde el globo ínfimo de la Tierra hasta los últimos confines del mundo), Roma, 1656. El objeto de este viaje por los cielos en el que visita la Luna, Venus, Mercurio, Marte, Júpiter, Saturno, el Firmamento, etcétera es llegar a la Mónada supramundana.

Marie-Anne
de Roumier

También las mujeres hicieron los viajes por el espacio celeste. Entre ellas destaca Marie-Anne de Roumier, quien publicó *Viajes de milord Céton a los siete planetas*, La Haya, 7 vol. 1765. Milord Céton y su hermana Mónima viajan a los planetas en compañía del genio Zachiel. Empiezan por la Luna, donde nada es verdadero, todo es apariencia, su lenguaje es afectado, su tono arrogante, el orgullo es su vicio y la necesidad de gozar el presente su máxima.

Poe,
Dumas y
H. G. Wells

Dos de los escritores más ilustres de los que viajaron a la Luna antes que Verne son Edgar Allan Poe (1809-1849) con *La incomparable aventura de un tal Hans Pfaal* y Dumas padre (1803-1870), protector de Verne a su llegada a París, quien publicó en *El Universo Ilustrado* un *Viaje a la Luna* cuatro meses antes de la aparición de *De la Tierra a la Luna*. Y a Verne le siguió H. G. Wells (1866-1946) con *Los primeros hombres en la Luna* (1901), y la carrera espacial ya fue imparable, tanto en la ficción como en la realidad.



Verne en el cine

*La primera
película*

El cine ha sido muy generoso con Jules Verne. La primera película que se rodó basada en su epopeya lunar fue *La Lune à un metre* de Méliès, realizada en 1898 y de tres minutos de duración, y la continuó con *Voyage dans la Lune*, de 1902. Otra película que hizo basada en una obra de Verne fue *Vingt mille lieues sous les mers* (1907). Segundo de Chomon realizó en 1909 una «fantasía china» con actores chinos titulada *Voyage dans la Lune*, y en ese mismo año también rodó *Voyage au centre de la Terre*. En 1916 Stuart Paton realizó *Twenty thousand leagues under the sea*, aunque, en el caso de *20.000 leguas de viaje submarino*, quizá la palma se la lleve la versión de Richard Fleischer (1954), con James Mason, Kirk Douglas, Paul Lukas y Peter Lorre. Hay otras dos películas basadas en *De la Tierra a la Luna* y *Alrededor de la Luna*, una de Don Sharp, *Rocket to the Moon*, realizada en 1967, que tiene poco que ver con Verne, y otra de Byron Haskin realizada en 1958, nada menos que con Joseph Cotten y George Sanders. También Georges Sanders, con Maurice Chevalier, tuvo su papel en *Los hijos del Capitán Grant*, de R. Stevenson (1962). De *La Isla misteriosa* conocemos cuatro versiones: la primera, de Lucien Hubbard, tiene 95 minutos de duración y la realizó en 1929; en 1961 Cy Enfield rodó *The mysterious Island*; otra *Isla misteriosa* es el serial de quince capítulos de G. Bennett. Y el director español Juan Antonio Bardem, en época que debió ser de vacas flacas, realizó en 1972 *La isla misteriosa y el capitán Nemo*. Otro director español que tiene un *Capitán Nemo* es Jesús Garay, quien con esa película de muy bajo presupuesto se estrenó como director cinematográfico. Pero la obra de Verne que más veces se ha llevado al cine es *Miguel Strogoff*, de la que hasta el momento conocemos nueve versiones. Recientemente se estrenó en España *El rayo verde* de Eric Rohmer, que excepto por el título y el deseo de la protagonista de ver el rayo, nada tiene que ver con Verne.

*Críticos,
filósofos
surrealistas*

Pero no sólo el cine se ha interesado por Verne y su obra. Críticos de la categoría de Pierre Macherey y Michel Butor, filósofos como Michel Foucault, los surrealistas, de quien era uno de los escritores preferidos, psicólogos, etcétera, le han dedicado importantes trabajos, y escritores de la talla de Tolstoi, Gorki, Paul Claudel, Blaise Cendrars y Jean Giono, y pintores como Giorgio de Chirico le han dedicado encendidos elogios. Curioso destino el de este escritor burgués considerado durante tanto tiempo un autor para niños.

Isabel Cardona

Bibliografía

* Prepublicadas en la revista *Le Magasin illustré d'éducation et de récréation*.

** Prepublicadas en la revista *Musée des familles*.

Con «s.a.» indicamos «sin año» aunque la publicación castellana es próxima a la edición original.

Además de las novelas y el teatro, escribió Verne letras de canciones —de las que se conservan poco más de veinte— discursos, artículos y otro tipo de ensayos. En momentos de distracción, hizo incluso textos de logogrifos y crucigramas: entre sus papeles se han encontrado de tres a cuatro mil de estos divertimentos.

AÑO	TÍTULO ORIGINAL	TÍTULO CASTELLANO
	Narrativa	
1863	<i>Cinq semaines en ballon</i>	<i>Cinco semanas en globo</i> (s.a.)
1864	<i>Voyage au centre de la Terre</i>	<i>Viaje al centro de la Tierra</i> (1867)
1865	<i>De la Terre à la Lune</i>	<i>De la Tierra a la Luna</i> (1882)
1866	<i>Voyages et Aventures du capitaine Hatteras</i> (2 t.)*	<i>Aventuras del capitán Hatteras</i> (s.a.)
67/68	<i>Les Enfants du Capitaine Grant</i> (3t.)*	<i>Los hijos del capitán Grant</i> (s.a.)
69/70	<i>Vingt Mille Lieues sous les mers</i> (2 t.)*	<i>Veinte mil leguas de viaje submarino</i> (1868-70).
1870	<i>Autour de la Lune</i>	<i>Alrededor de la Luna</i> (1921)

1871	<i>Une Ville flottante</i>	<i>Una ciudad flotante</i> (1880)
1872	<i>Aventures de trois Russes et de trois Anglais*</i>	<i>Aventuras de tres rusos y tres ingleses en el África Austral</i> (1879)
1873	<i>Le Tour du Monde en quatre-vingts jours</i>	<i>La vuelta al mundo en ochenta días</i> (1873)
1873	<i>Le pays des fourrures</i> (2 t.)*	<i>El país de las pieles</i> (1873)
1874	<i>Le Docteur Ox</i> — Contiene además: <i>Maître Zacharius</i>	<i>El Doctor Ox</i> —Contiene además: <i>Maese Zacarías</i>
	<i>Un drame dans les airs</i>	<i>Un drama en los aires</i>
	<i>Un hivernage dans les glaces</i>	<i>Un invierno entre los hielos</i>
	<i>Les Forceurs de blocus</i>	<i>Los forzadores del bloqueo</i> (1886)
1874	<i>L'Ile mystérieuse</i> (2 t.)*	<i>La isla misteriosa</i> (1883)
1875	<i>Le «Chancellor»</i>	<i>El «Chancellor»</i> (s.a.)
1876	<i>Un Drame au Mexique</i>	<i>Un drama en México</i> (1879)
1876	<i>Michel Strogoff</i> (2 t.)*	<i>Miguel Strogoff. De Moscú a Irkutsk</i> (1876)
1877	<i>Les Indes Noires</i>	<i>Las Indias negras</i> (1877)
1877	<i>Hector Servadac</i> (2 t.)*	<i>Héctor Servadac</i> (1877)
1877	<i>Martin Paz</i> **	<i>Martín Paz</i> (1880)
1878	<i>Un capitaine de quinze ans</i> (2 t.)*	<i>Un capitán de quince años</i> (1878)
1878	<i>La Découverte de la Terre</i>	<i>Los descubrimientos del globo</i> (1879)
1879	<i>Les Grands Navigateurs du XVIII^e siècle</i> (2 t.)	<i>Los grandes navegantes del siglo XVIII</i> (1888)
1879	<i>Les Tribulations d'un Chinois en Chine</i>	<i>Las tribulaciones de un chino en China</i>

		(s.a.)
1879	<i>Les Cinq Cents</i> <i>Millions de la Bégum</i> [*]	<i>Los quinientos millones de la princesa</i> (1879)
1880	<i>Les Voyageurs du XIX siècle</i> (2 t.)	<i>Los grandes exploradores del siglo XIX</i> (1881)
1880	<i>La Maison à vapeur</i> (2 t.) [*]	<i>La casa de vapor</i> (1882)
80/81	<i>La Jangada</i> (2 t.)	<i>La Jangada</i> (s.a.)
1882	<i>Le Rayon vert</i>	<i>El rayo verde</i> (1884)
1882	<i>Dix Heures en Chasse</i>	<i>Diez horas de caza</i> (1888)
1882	<i>L'École des Robinsons</i> [*]	<i>Escuela de tos Robinsones</i> (1884)
1883	<i>Kéran le Têtu</i> (2 t.) [*]	<i>Kerabán el testarudo</i> (s.a.)
1884	<i>L'Archipel en feu</i>	<i>El archipiélago de fuego</i> (s.a.)
1884	<i>L'Etoile du Sud</i> [*]	<i>La estrella del Sur</i> (1886)
1885	<i>Mathias Sandorf</i>	<i>Matías Sandorf</i> (1894)
1885	<i>L'Épave du «Cynthia»</i> (con André Laurie)	<i>El naufragio del «Cynthia»</i> (1887)
1886	<i>Robur-le-Conquérant</i>	<i>Robur el conquistador</i> (s.a.)
1886	<i>Un billet de loterie</i> — Contiene además: <i>Frritt-Flacc</i>	<i>Un billete de lotería</i> — Contiene además: <i>Frritt-Flacc</i> (s.a.)
1887	<i>Nord contre Sud</i> (2 t.) [*]	<i>Norte contra Sur</i> (s.a.)
1887	<i>Le Chemin de France</i> —Contiene además: <i>Gil Braltar</i>	<i>El camino de Francia</i> —Contiene además: <i>Gil Braltar</i> (s.a.)
1888	<i>Deux Ans de vacances</i> (2 t.) [*]	<i>Dos años de vacaciones</i> (1888)
88/89	<i>Famille-Sans-Nom</i> (2 t.)	<i>Familia sin nombre</i> (1889)
1889	<i>Sans Dessus Dessous</i>	<i>El secreto de Maston</i> (1967)

1890	<i>César Cascabel</i> (2 t.)*	<i>César Cascabel</i> (s.a.)
1891	<i>Mistress Branican</i> (2 t.)*	<i>Mistress Branican</i> (s.a.)
1892	<i>Le Château des Carpathes</i> *	<i>El castillo de los Cárpatos</i> (s.a.)
1893	<i>Claudius Bombarnac</i>	<i>Claudius Bombarnac</i> (1956)
1893	<i>P'tit Bonhomme</i> (2 t.)*	<i>Aventuras de un niño irlandés</i> (1894)
1894	<i>Mirifiques aventures de Maître Antifer</i> (2 t.)*	<i>Maravillosas aventuras de Antifer</i> (1895)
1895	<i>L'Ile à hélice</i> (2 t.)*	<i>La isla de hélice</i> (s.a.)
1896	<i>Face au drapeau</i> *	<i>Ante la bandera</i> (s.a.)
1896	<i>Clovis Dardentor</i> *	<i>Clovis Dardentor</i> (s.a.)
1897	<i>Le Sphinx des glaces</i> (2 t.)*	<i>La esfinge de los hielos</i> (s.a.)
1898	<i>Le Superbe Orénoque</i> (2 t.)*	<i>El soberbio Orinoco</i> (s.a.)
1899	<i>Le Testament d'un excentrique</i> (2 t.)*	<i>El testamento de un excéntrico</i> (s.a.)
1900	<i>Seconde Patrie</i> (2 t.)*	<i>Segunda patria</i> (s.a.)
1901	<i>Le Village aérien</i> *	<i>El pueblo aéreo</i> (s.a.)
1901	<i>Les Histoires de Jean-Marie Cabidoulin</i>	<i>Las historias de Juan María Cabidoulin</i> (1911)
1902	<i>Les Frères Kip</i> (2 t.)*	<i>Los hermanos Kip</i> (s.a.)
1903	<i>Bourse de voyage</i> (2 t.)*	<i>Beca de viaje</i>
1904	<i>Un drame en Livonie</i> *	<i>Un drama en Livonia</i> (1911)
1904	<i>Maître du Monde</i> *	<i>El dueño del mundo</i> (s.a.)
1905	<i>L'invasion de la mer</i> *	<i>La invasión del mar</i> (s.a.)
1905	<i>Le Phare du bout du monde</i> *	<i>El faro del fin del mundo</i> (s.a.)
1906	<i>Le Volcan d'or</i> (2 t.)	<i>El volcán de oro</i> (s.a.)
1907	<i>L'Agence Thompson</i>	<i>La agencia Thompson</i>

	<i>and C^o</i> (2 t.)	<i>y Cía.</i> (1910)
1908	<i>La Chasse au météore</i>	<i>La caza del meteoro</i> (1910)
1908	<i>Le Pilote du Danube</i>	<i>El piloto del Danubio</i> (1910)
1909	<i>Les Naufragés du</i> <i>«Jonathan»</i> (2 t.)	<i>Los naufragos del</i> <i>«Jonathan»</i> (s.a.)
1910	<i>Le Secret de Wilhelm</i> <i>Storitz</i>	<i>El secreto de Wilhelm</i> <i>Storitz</i> (1958)
1910	<i>Hier et Demain —</i> Contiene: <i>La Famille</i>	<i>Ayer y mañana —</i> Contiene: <i>La familia</i>
	<i>Raton: M. RéDiéze et</i> <i>Mlle Mi-Bémol: La</i> <i>Destinée de Jean</i>	<i>Ratón: El Señor Re-</i> <i>Sostenido y la</i> <i>Señorita Mi-Bemol: El</i>
	<i>Morenas: Le Humbug,</i> <i>Au XXIX A-siècle: La</i> <i>Journée d'un</i> <i>journaliste américain</i> <i>en 2889: L'Étemel</i> <i>Adam:</i>	<i>destino de Jean</i> <i>Morenas: El Humbug;</i> <i>Siglo XXIX: La</i> <i>jornada de un</i> <i>periodista americano</i> <i>en el 2889: El eterno</i> <i>Adán:</i>
1919	<i>L'Étonnante Aventure</i> <i>de la mission Barsac:</i>	<i>La impresionante</i> <i>aventura de la misión</i> <i>Barsac</i> (s.a.).
	Ensayos	
1863	<i>A Propos du «Géant»</i>	<i>A propósito del</i> <i>«Gigante»</i>
1864	<i>Edgar Poe et ses</i> <i>œuvres</i>	<i>Edgar Poe y sus obras</i>
1864	<i>Le Comte de</i> <i>Chanteleine</i>	<i>El Conde de</i> <i>Chanteleine</i> (1884)
1879	<i>Les Révoltés de «La</i> <i>Bounty»</i>	<i>Los amotinados de</i> <i>«La Bounty»</i> (1879)

**Teatro (no
representado)**

1847 *Alexandre VI* 1850

**Teatro
(representado)**
Les Pailles

	(tragedia en verso)		<i>rompues</i> (en verso)
47/48	<i>La Conspiration des poudres</i> (tragedia en verso)	1853	<i>Le Colin-Maillard</i> (ópera cómica. Libreto: Verne-Carré. Música: Hignard)
1848	<i>Une promenade en mer</i> (vodevil)	1855	<i>Les Compagnons de la Marjolaine</i> (ópera cómica. Libreto: Verne-Carré. Música: Hignard)
1848	<i>Le Quart d'heure de Rabelais</i> (comedia en verso)	1858	<i>Monsieur de Chimpanzé</i> (opereta. Verne-Carré. Música: Hignard)
1849	<i>Un drame sous Louis XV</i> (también titulada <i>Un drame sous la Régence</i>) (tragedia en verso)	1860	<i>L'Auberge des Atdennes</i> (ópera cómica. Libreto: Verne-Carré. Música: Hignard)
1849	<i>Abdallah</i> (vodevil)	1861	<i>Onze Jours de siège</i> (comedia Verne-Wallut)
1850	<i>La Cuimard</i> (comedia)	1873	<i>Un neveu d'Amérique ou Les Deux Frontignac</i> (comedia)
1850	<i>Quiridine et Quidineri</i> (en verso)	1874	<i>Le Tour du monde en 80 jours</i> (Verne-d'Ennery. Música: Debillemont)
1851	<i>Les Savants</i> (comedia en verso)	1877	<i>Le Docteur Ox</i> (ópera bufa, sacada de la obra de Verne por Ph. Gille. Música: J. Offenbach)

1851	<i>De Charybde en Scylla</i> (comedia en verso) 1878	<i>Les Enfants du capitaine Grant</i> (Verne-d'Ennery. Música: Debillemont)
51/53	<i>Léonard de Vinci</i> —también titulada <i>La Joconde y Monna Lisa</i> — (comedia en verso) 1880	<i>Michel Strogoff</i> (Verne-d'Ennery)
1852	<i>Les Châteaux en Californie ou Pierre qui roule n'amasse pas mousse</i> (comedia de Verne y Pitre Chevalier) 1882	<i>Voyage à travers l'impossible</i> (Verne-d'Ennery)
1852	<i>La Tour de Montlhéry</i> (drama de Verne y Charles Wallut) 1883	<i>Kéraban le Têtu</i>
1853	<i>Un fils adoptif</i> (comedia Verne-Wallut) 1887	<i>Mathias Sandorf</i> (drama. Verne-Busnach-Maurens)
1854	<i>Guerre aux Tyrans</i> (comedia en verso)	
1855	<i>Les Heureux du jour</i> (en verso)	
1856	<i>Au bord de l'Adour</i> (comedia)	
1857	<i>Les Sabines</i> (opereta. Verne-Wallut)	



JULES GABRIEL VERNE. Escritor francés, conocido en los países de lengua española como Julio Verne. El 8 de febrero de 1828 nació en Nantes este gran escritor, geógrafo de países fabulosos, creador de personajes enigmáticos, inventor de islas misteriosas y de originales máquinas, que con sus extraordinarias novelas inició a varias generaciones en el amor a la ciencia.

Tal vocación por lo extraordinario y lo fantástico no se advertía en Julio Verne cuando niño. Alumno estudioso y serio, no mostraba el afán de aventuras de otros chicos de su edad. Dotado de extraordinaria memoria, hizo con aprovechamiento sus primeros estudios, y luego marchó a París para cursar la carrera de abogado, profesión que ejercía su padre en Nantes.

Terminada la carrera, no demostró ninguna afición a ella. Su amistad con Alejandro Dumas y otros autores dramáticos había despertado en él la afición a ese género literario, y tenía escritas algunas obras como *La Conspiration des poudres*, *Un drame sous la Régence* y *Les Pailles rompues*, comedia en verso esta última, primera que estrenó (1850) y que sólo se representó una docena de veces, en el *Gymnase*. Luego estrenó *Douce jours de siège*, comedia en tres actos, en el *Vaudeville*.

Nombrado secretario del *Théâtre Lyrique*, continuó sus ensayos dramáticos con no mucho éxito, hasta que, interesado por la aerostación, escribió *Cinco semanas en globo* (1863), su primera novela científica.

El gran éxito que obtuvo con ella le animó a continuar este género de literatura y firmó un contrato exclusivo con su editor, J. Hetzel, comprometiéndose a proporcionarle dos obras anuales durante veinte años, o cuarenta en un breve espacio de tiempo, por lo cual recibiría 20 000 francos anuales o 10 000 por volumen. El éxito de las obras siguientes fue tal, que su editor hubo de mejorarle cinco veces el contrato.

Sucesivamente publicó, entre otras muchas, *Viaje al centro de la tierra* (1864); *De la tierra a la luna* (1865); *Las aventuras del capitán Hatteras* (1866); *Los hijos del capitán Grant* (1868); *Veinte mil leguas de viaje submarino* (1870) (que le valió ser coronado por la Academia Francesa); *La vuelta al mundo en ochenta días* (1873); *El doctor Ox* (1874); *La isla misteriosa* (1875); *Miguel Strogoff* (1876); *Las Indias negras* (1877); *Historia de los grandes viajes y de los grandes viajeros* (1878); *Un capitán de quince años* (1878); *Las tribulaciones de un chino en China* (1879); *El rayo verde* (1882) y *El archipiélago en llamas* (1884).

El mayor mérito de este gran novelista científico son sus anticipaciones, sus previsiones geniales, nacidas de un cerebro enciclopédico. Todo lo que predijo en cuestiones de navegación (aérea y submarina), cinematografía, televisión, telegrafía sin hilos, etc., etc., y que se ha realizado en nuestros días, demuestra la variedad de una erudición y la riqueza de una imaginación que no han sido superadas.

Además, su obra, exaltadora del valor, del esfuerzo, de la energía y de la bondad, sin bajezas morales de ninguna clase, ha ejercido siempre una influencia extraordinaria en la juventud.

Julio Verne murió en Amiens, el año 1905.

Notas

[1] Blaise Pascal (1623-1662), matemático, físico, filósofo y escritor francés, autor del famoso principio de hidrostática, que puede enunciarse así: «Toda variación de presión ejercida en un punto de un líquido incomprensible en equilibrio se transmite con la misma intensidad en todas direcciones». < <

[2] La rueda catalina, o de Santa Catalina, es una rueda cuyos dientes, agudos y oblicuos, dejan escapar las dos paletas del eje solidario del volante. < <

[3] «Perros lunares». (En inglés en el original). < <

[4] Vino de Borgoña. < <

[5] En marina, las portas son aberturas, a modo de ventanas, que se dejan en los costados y en la popa de los buques, para dar luz y ventilación al interior de los mismos, para verificar su carga y descarga, y muy principalmente para el juego de artillería. < <

[6] Efectivamente, el planeta Neptuno tiene dos satélites: Tritón y Nereida. < <

[7] Probablemente se refiere a Alexis Thérèse Petit (1791-1820), físico francés, cuyos trabajos más conocidos los llevó a cabo junto a Pierre Louis Dulong (1785-1883), con el cual enunció la célebre ley que lleva su nombre. < <

[8] *Anubis* es el dios egipcio adorado en forma de chacal o perro, o bien en forma humana con cabeza de chacal. A *san Roque* se le representa siempre acompañado de su inseparable perro. En cambio se equivoca Verne respecto a Europa: Zeus no le dio nada a cambio del beso, sino *después* de que Europa le diera tres hijos (Minos, Sarpedón y Radamantis), por los que le otorgó tres presentes: Talo, el «autómata» de *bronce* (no el perro), que guardaba las costas de Creta contra todo desembarco extranjero; un *perro* que no dejaba escapar ninguna presa, y una jabalina que jamás erraba el blanco. *Montargis* es un distrito del departamento francés de Loiret. Verne alude a la lucha legendaria entre Richard Macaire (que ha pasado a convertirse en el criminal por antonomasia) y Aubry de Montdidier, caballero francés del siglo xv, célebre por la fidelidad de su perro. Aubry fue asesinado por Macaire, sin más testigo que el perro, el cual empezó a acosarle de tal modo, que Macaire se vio obligado a sostener un duelo con el perro. Vencido, confesó su crimen y fue ejecutado. En el salón de actos de Montargis hay un grupo en bronce de Debie, titulado *El perro de Montargis*, que representa esta leyenda. Por último, el autor se refiere a los perros *San Bernardo* que durante siglos han recorrido los alrededores del paso homónimo, en busca de viajeros extraviados, a quienes socorrían guiando hasta ellos a los monjes del convento, fundado en el siglo x por san Bernardo, que se encuentra más abajo del paso, hacia la vertiente francesa. < <

[9] Alphonse Toussenel (1803-1885) fue un publicista francés que llegó a ser director de *La Paix*. Defendió las doctrinas de Fourier, pero se retiró de la política y se dedicó a sus estudios de historia natural. Gran conocedor de la psicología y costumbres de los animales, publicó varias obras llenas de apreciaciones interesantes y anécdotas agudas. Recordemos, por ejemplo, *El espíritu de los animales* (1847) y *El mundo de los pájaros* (1852). < <

[10] La primera persona que llegó al Polo Norte, concretamente el 6 de abril de 1909, fue el americano Robert Edwin Peary (1856-1920). El noruego Roald Amundsen (1872-1928) fue el primero en llegar al Polo Sur, el 14 de diciembre de 1911. < <

[11] Justus Liebig (1803-1873) fue un químico alemán, iniciador del gran desarrollo de la química en Alemania, uno de cuyos múltiples estudios fue el de la fabricación de extractos de materias orgánicas.

< <

[12] «Bistec». (En inglés en el original). < <

[13] La Côte de Nuits es una de las grandes regiones vinícolas de Borgoña. El nombre de este vino procede de Nuits-Saint-Georges, ciudad donde se comercializan estos vinos. < <

[14] En realidad, el hipsómetro es un instrumento que sirve para medir la presión atmosférica a diferentes altitudes. < <

[15] Verne juega con la palabra galo, del latín *gallum*, que significa «gallo». < <

[16] El ibis era la personificación del dios egipcio Thot. Su representación era un signo jeroglífico que servía para escribir el nombre de este dios. < <

[17] Sólo recordar que *Fidias* (c. 490-432 a. de C.) fue el escultor griego que realizó la decoración escultórica del Partenón; *Miguel Angel* (1475-1564) —Michelangelo Buonarroti— y *Rafael* (1483-1520) —Raffaello Santi o Sanzio— son dos de los más importantes artistas del Renacimiento italiano. < <

[18] El poeta griego *Homero*, que probablemente vivió entre el año 1000 y el 6000 a. de C., es el autor de la *Ilíada* y la *Odisea*. El poeta latino Publio *Virgilio* Marón (70-19 a. de C.) escribió, entre otras obras, la *Eneida*, poema épico en doce cantos que narra las vicisitudes de Eneas desde su partida de Troya hasta su asentamiento en el Laico para ser padre del linaje romano. John *Milton* (1604-1674) es una de las máximas figuras de la poesía inglesa, autor de *El paraíso perdido*, epopeya en doce cantos en estilo prometeico-heroico. Alphonse de *Lamartine* (1790-1869) fue un poeta y político francés cuyas *Meditaciones poéticas* inauguraron una nueva era dentro de la poesía francesa. Victor *Hugo* (1802-1885) es una de las grandes figuras del Romanticismo francés, autor de obras como *Hernani*, *Nuestra Señora de París* y *Los miserables*. < <

[19] Sólo recordar que *Platón* vivió del 428 al 343 a. de C. y *Aristóteles* del 384 al 322 a. de C.; el filósofo francés René *Descartes* (c. 1596-1650) expuso sus ideas fundamentales en su *Discurso del método*; Immanuel *Kant* (1724-1804) desarrolló su filosofía, conocida como criticismo, en sus obras *Crítica de la razón pura* y *Crítica de la razón práctica*. < <

[20] *Arquímedes* (287-212 a. de C.) es considerado como el fundador de la geometría superior, y el principio que lleva su nombre es uno de los fundamentales de la hidrostática. *Euclides*, que vivió en el siglo III a. de C., tuvo entre sus discípulos al rey Tolomeo y su obra principal son sus *Elementos de Geometría*, en trece volúmenes. De Isaac *Newton* (1642-1727), sólo recordar que fue el padre de las famosas leyes de la gravitación universal. Para *Pascal* véase la nota 1 del Capítulo I. < <

[21] Étienne *Amal* (1794-1872) fue un actor francés que, aunque comenzó su carrera en el género trágico, acabó dedicándose a la comedia, llegando a ser una de las grandes glorias cómicas del *Boulevard*. Es recordado por su soberbia recreación del personaje Jocrisse. Félix Tournachon (1820-1910), más conocido por *Nadar*, fotógrafo, pintor, aeronauta, dibujante y escritor francés, que realizó las primeras fotografías aéreas, tomadas a bordo de un globo. < <

[22] Genio frigio de los manantiales y de los ríos, que se representaba con cola, pezuñas y orejas de caballo. La tradición popular lo imaginaba como un anciano grotesco, gordinflón, chato, siempre bebido y, a menudo, sosteniéndose a duras penas sobre un asno. < <

[23] Joseph Fourier (1768-1830) fue un matemático francés cuyos estudios sobre el calor le llevaron a un gran descubrimiento matemático, las «series de Fourier», gracias al cual es considerado uno de los más grandes matemáticos del siglo XIX. < <

[24] Isla del archipiélago ártico canadiense, la mayor del grupo de las islas Parrym, al norte de Melville Sound. < <

[25] Claude Servais Mathias Pouillet (1790-1868) fue un físico francés que inventó la brújula de tangentes y dio el principio de la medida de las intensidades gracias a las evaluaciones del volumen de hidrógeno desprendido en un voltámetro. Ideó un pirómetro con el cual hizo la primera medida de la constante solar, y un sistema de graduación de los aerómetros. < <

[26] Efectivamente, se calcula que el diámetro del planeta *Juno* mide 326 km, el de *Ceres* entre 650 y 770 km, el de Vesta, 652 km, y el de *Palas*, 489 km. < <

[27] El *Médoc* es una región del Bordelais francés, famosa por sus vinos. La *Cote d'Or* es un departamento situado en los límites orientales de la cuenca de París, que al sur de Dijon presenta uno de los sectores vinícolas más ricos de Francia. < <

[28] La *quimera* era un monstruo mitológico, hija de la hidra de Lerma y del león de Nemea y hermana de la Esfinge. Tenía la cabeza de león, el cuerpo de cabra y la cola de dragón, y vomitaba fuego. El *hipogrifo* era un animal fabuloso, mitad caballo y mitad grifo, creado por el escritor italiano Ludovico Ariosto (1474-1533). Así, en su obra *Orlando furioso*, Rogelio libera a Angélica montado en un hipogrifo. En el lenguaje literario, este animal ha quedado como imagen de un genio alado que parece transportar la imaginación hasta los campos del espacio. < <

[29] Jean Eugène *Robert-Houdin* (1805-1871) fue un prestidigitador francés, célebre por sus ingeniosos juegos y trucos. Napoleón III lo envió a Argelia para contrarrestar la influencia de los hechiceros árabes, con fines políticos. En 1853 fundó en París un teatro de magia donde exhibió autómatas contruidos por él. De *Caston* no hemos conseguido información. < <

[30] Alusión a la novela *La maravillosa historia de Peter Schlemihl*, del escritor alemán Adelbert von Chamisso (1781-1838), en la que su protagonista vende su sombra al diablo. El lector interesado en esta obra la encontrará en el número 57 de esta misma Colección.

< <

[31] Este cuadro de Bartolomé Esteban Murillo (1617-1682) forma parte de la serie de once grandes lienzos y dos de menores dimensiones, que el pintor sevillano realizó para el claustro de la Casa Grande de San Francisco de Sevilla. Efectivamente, el santo aparece en éxtasis en estado de gravitación. Esta magnífica obra se halla expuesta en el Museo del Louvre de París. < <

[32] La famosa novela satírica, *Los viajes de Gulliver*, de Jonathan Swift (1667-1745), fue escrita después de 1720 y publicada en 1726. < <

[33] Como ya sabe el lector, los pigmeos son unos pueblos africanos y asiáticos que se caracterizan por su corta estatura, generalmente inferior a 1,50 m. Los *mirmidones* era un pueblo de Ftiótide, región de la Tesalia, procedente de la isla de Egina. Verne alude a la pequeñez de su origen, pues, según Hesíodo (siglo VIII a. de C.), primeramente fueron hormigas: «El padre de hombres y de dioses, a cuantas hormigas había dentro de la isla, las hizo hombres y mujeres de profundo talle». (Hesíodo, Fragmento 205). < <

[34] Que tienen rosca. < <

[35] *Palus Meotide* o Maeoticus es el nombre antiguo del mar de Azov y *Ponto Euxino* el del mar Negro. < <

[36] Philippe de la Hire (1640-1718) fue un astrónomo y matemático francés que investigó las propiedades de las divisiones armónicas y las relaciones de involución. Dio un gran desarrollo a la teoría de los polos y las polares, y resolvió muchos problemas relativos a los focos. < <

[37] Se trata de Johan Tobias Mayer (1723-1762), astrónomo alemán que, tras largas observaciones, calculó las tablas de la Luna, que no fueron publicadas hasta 1770. En 1761 sustituyó la regulación larga y minuciosa de un instrumento de observación por el empleo de la corrección de un efecto medible, y estableció las fórmulas para calcular las desviaciones instrumentales. < <

[38] Se trata del astrónomo alemán Johann Friedrich Julius (1825-1884). Trabajó en el observatorio de Hamburgo y dedicó sus observaciones a la luz zodiacal, las nebulosas de las estrellas variables y especialmente a la Luna. En 1878 editó el mapa mayor y más perfecto de la Luna. < <

[39] Angelo Secchi (1818-1878) fue un astrónomo italiano, considerado como el verdadero fundador de la espectroscopia estelar. Estudió los espectros de casi cuatrocientas estrellas, clasificándolas en cuatro tipos, que fueron, durante mucho tiempo, la base de todas las clasificaciones de estrellas por familias espectrales. < <

[40] Archipiélago de Insulindia, que prolonga la península de Malaca hasta las Célebes y Timor. Sus principales islas son Java, Sumatra y Borneo. < <

[41] Que quede claro que, con la palabra «mares», nos referimos a los inmensos espacios que, probablemente cubiertos antaño por las aguas, no son hoy más que grandes llanuras. (Tenga en cuenta el lector que las notas con asterisco son notas del autor). < <

[42] John *Franklin* (1786-1847) fue un marino y explorador británico que en 1818 exploró la costa norte de América. En 1825 realizó un reconocimiento del litoral comprendido entre la desembocadura del Copermine River y la del Mackenzie. Mandó una expedición ártica encargada de buscar el paso del Noroeste y, después de perder dos de sus navíos, murió mientras intentaba regresar con sus compañeros. El también británico John *Ross* (1777-1856) pasó cuatro inviernos sucesivos (de 1829 a 1833) en los hielos del Ártico, para explorar la zona. Durante esta expedición descubrió el polo magnético, la isla de Somerset, la península de Boothia y la isla del Rey Guillermo. En 1850 partió en busca de su amigo Franklin, suspendiendo la búsqueda un año después. Elisha Kent *Kane* (1820-1857) fue un explorador polar norteamericano que en 1853 dirigió una expedición científica en el Smith Sound, entre Groenlandia y la isla de Ellesmere, en el curso de la cual su navío permaneció nueve meses atrapado en los hielos en la bahía de Rensselaer. Jules Sébastien César *Dumont d'Urville* (1790-1842) fue un navegante francés que, en 1820 cooperó en las campañas hidrográficas en el mar Egeo y en el mar Negro. También intervino en la expedición que exploró las costas de Nueva Guinea y Nueva Zelanda y los estrechos de Cook y de Torres. De 1837 a 1840 realizó un viaje de exploración con Jacquinet y descubrió las tierras de Luis Felipe y Joinville y la tierra de Adelia. Por último, probablemente se refiere a Jean Henri Lambert (1728-1777), matemático francés, autor del teorema que lleva su nombre, fórmula sobre la relación entre el tiempo empleado por un astro en recorrer un arco de su órbita, la cuerda de este arco y los dos radios extremos. Demostró la inconmensurabilidad de π , creó la trigonometría esférica y descubrió la serie que lleva su nombre. Investigó igualmente sobre el postulado de las paralelas. En física, es uno de los fundadores de la fotometría, de la que dio la ley fundamental. < <

[43] *Naxos* y *Milo* son dos islas griegas del grupo de las Cicladas; *Tenedos* es una isla turca del mar Egeo, entre Lemnos y Anatolia; *Cárpatos* es una isla griega del extremo meridional del Dodecaneso. Estas aguas fueron recorridas por Ulises, cuyas aventuras están recogidas en la *Odisea*, y por los argonautas que, a las órdenes de Jasón, iban en busca del vellocino. < <

[44] Son dos provincias del este de Canadá, bañadas por el Atlántico.
< <

[45] Aquella que se produce en las profundidades de la tierra por la acción de fuerzas internas. < <

[46] El agua como agente de la formación del terreno. < <

[47] Alusión al famoso «Mapa de la Ternura» (*Carte du Tendre*) que aparece en *Clelia, historia romana*, novela de la escritora francesa Madeleine Scudéry (1607-1701). En este «mapa» se habla de la ciudad de la Nueva Amistad, de pueblos como Versos Graciosos, Carta Galante y Generosidad; el Lago de la Indiferencia, el Mar de la Enemistad y el río Inclinación también aparecen en el mapa. Por otra parte, Verne alude a la famosa obra de Cyrano de Bergerac (1619-1655), *El otro Mundo, o Los Estados e Imperios de la Luna*, publicado en esta misma Colección. < <

[48] Johannes Kepler (1571-1639) fue un astrónomo alemán, sucesor de Tycho Brahe en la cátedra imperial de Praga. Formuló la teoría copernicana, basándose en los estudios y observaciones de Tycho Brahe. < <

[49] Alexander von Humboldt (1769-1859) fue un naturalista y geógrafo alemán que en el invierno de 1797 a 1798 estuvo en España, siendo el primero en definir la meseta central como el elemento más antiguo de la península Ibérica. De 1799 a 1804 realizó una exploración científica por América tropical, ascendiendo al Chimborazo y estudiando las costas mejicanas del Pacífico. En 1829 inició otro viaje por los Urales y el Altai, Zuhungaria y el mar Caspio. Los resultados de éstos viajes se plasmaron en sus diversas obras. Es uno de los creadores de la climatología y la oceanografía y el iniciador de la era de las exploraciones científicas modernas.

< <

[50] Abū Ishāq Ibrāhim ibn Yahyà, llamado Arzaquel o Azarquiel, fue un astrónomo cordobés que murió hacia 1100. Es considerado como uno de los más grandes astrónomos árabes. Inventó la azafea, instrumento que sustituyó al astrolabio, descubrió el movimiento propio del apogeo solar, y estableció unas Tablas astronómicas, aprovechadas posteriormente por las tablas alfonsíes. Escribió varias obras, que nos han llegado en original árabe y en traducciones latinas, romances y hebraicas. Volvemos a recordar al lector que todos los nombres sin anotar aparecen ya en nuestra edición de *De la Tierra a la Luna*. < <

[51] Que vomitan fuego. < <

[52] Joseph Louis Gay-Lussac (1778-1850) fue un químico y físico francés que estudió la dilatación de los gases, estableciendo la ley de su nombre. Determinó la composición química del agua y, junto con Humboldt, descubrió la ley volumétrica de las reacciones entre gases. < <

[53] Juego que consiste en dejar caer una serie de palillos sobre la mesa, los cuales hay que ir retirando, uno a uno, sin que los demás se muevan. < <

[54] Astrónomo, geógrafo, matemático y filósofo griego (c. 284-c. 192 a. de C.), conocido por su célebre «criba» para encontrar los números primos, y por el mesolabio. Fue el primero en medir de un modo exacto la longitud de la circunferencia de la Tierra. < <

[55] Aunque Verne escribe Pythias, creemos que debe referirse a Pytheas, grafía griega de Piteas, navegante y geógrafo griego del siglo IV a. de C. En sus viajes descubrió por primera vez la costa occidental y del norte de la península Ibérica, destruyendo la idea de que la costa occidental de Europa se prolongaba en línea recta. Recorrió también las costas de Bretaña y parece ser que llegó hasta Islandia y la desembocadura del Vístula en el Báltico. Como astrónomo, determinó la latitud de Massalia, su ciudad natal y fue el primero en descubrir la relación entre las mareas y el movimiento de la Luna. < <

[56] Leonhard Euler (1707-1783) fue un matemático suizo, autor de Tratado completo de mecánica, Teoría de los isoperímetros, Teoría del movimiento de los planetas y de los cometas, Introducción del análisis de los infinitésimos e Instituciones de cálculo diferencial, entre otras. Cuando la Academia de Ciencias de París promovió un concurso sobre las nuevas teorías lunares, Euler y su hijo, Johan Albrecht (1734-1800), obtuvieron el premio de honor. Su segundo hijo, Christoph (1734-1812), realizó investigaciones astronómicas por encargo de la Academia de San Petersburgo. < <

[57] Georg Christopher Lichtenberg (1742-1799) fue un físico y escritor satírico alemán, profesor de matemáticas y física experimental en Gotinga. Sus memorias, relativas a cuestiones de física y astronomía, presentan poco interés, pero sus artículos sobre moral y literatura se recomiendan por su estilo picante y festivo. Publicó su obra *Timotes*, sátira dirigida contra Lavater. También publicó *Sobre la fisiognomía contra los fisiognomistas*. Dirigió además dos revistas literarias en Gotinga. < <

[58] *Posidonio* (c. 135-c. 50 a. de C.) fue sin duda el pensador griego que más influyó en las mentes de Roma, como Séneca, Plinio, Tito Livio, Tácito, etc. Cicerón y Pompeyo acudieron a Rodas para escuchar sus doctrinas. Como filósofo perteneció al estoicismo ecléctico, y escribió tratados sobre *El alma*, *Los dioses*, *El deber*, una *Meteorología*, una *Física*, una *Geometría*, etc. Denis Petau, llamado *Petavio* (1583-1652), fue un teólogo francés, jesuita, que publicó numerosos textos antiguos y obras de cronología. < <

[59] Helicón de Cizico fue un astrónomo griego del siglo IV a. de C. Discípulo de Eudoxo de Cnido y de Platón, predijo un eclipse de sol a Dionisio, tirano de Siracusa. < <

[60] Francesco María Grimaldi (1618-1663) fue un jesuita y físico italiano que se hizo célebre por el descubrimiento de las interferencias y la difracción de la luz. En 1651 publicó, en colaboración con Riccioli, un mapa de la Luna cuya nomenclatura ha sido siempre empleada por los astrónomos. < <

[61] Charles Marie de la *Condomine* (1701-1774) fue un geodesta y naturalista francés que dirigió una expedición al Perú que debía determinar la longitud de un arco de meridiano de 1 grado en el ecuador mismo, al sur de Quito. En este viaje constató la atracción de la plomada por las masas montañosas, el hecho de que la velocidad del sonido en el aire depende de la temperatura, etc. Propuso adoptar como medida universal la longitud del péndulo que marca el segundo en el ecuador. *Fontenelle* ya aparece en *De la Tierra a la Luna*. < <

[62] Filolao, y no Filolaus, fue un filósofo y matemático griego de finales del siglo v a. de C. Fue el más importante de los pitagóricos de la segunda generación y el primero que divulgó los escritos del maestro. < <

[63] Flavio Gioja o Gioia fue un marino de Amalfi que, según algunos historiadores, inventó la brújula hacia 1300, pero cuya existencia no está probada. < <

[64] Víctor Hugo fue el introductor del romanticismo en el teatro francés, una de cuyas características es la predilección por las *sombras* y las apariciones. También tiene un libro de poesía con el título *Los rayos y las sombras* (1840). < <

[65] Hervé *Faye* (1814-1902), astrónomo francés que, en 1843, descubrió un nuevo cometa periódico, el cuarto, del cual hizo cálculos precisos y que ha conservado su nombre. El también astrónomo francés Jean *Chacornac* (1823-1873) descubrió varios asteroides, estudió las manchas solares y publicó un *Atlas eclíptico*. De *Secchi* ya hemos hablado en la nota 4 del Capítulo X. < <

[66] La *Cruz del Sur* es una constelación del hemisferio austral, dibujada por cuatro estrellas brillantes dispuestas con regularidad y siete más de menor brillo. La rama mayor de la Cruz está orientada hacia el polo sur. La *Estrella del Norte* es la estrella polar, es decir, la del extremo de la lanza de la constelación de la Osa Menor. < <

[67] La precesión de los equinoccios es el movimiento rotativo retrógrado del eje de la Tierra alrededor del polo de la eclíptica, que produce un movimiento gradual de los equinoccios hacia el oeste. < <

[68] *Canope* es una estrella de la constelación Carena, que tiene una luminosidad intrínseca 2.000 veces superior a la del Sol, por lo que es la más brillante del cielo, después de Sirio. *Vega* es una estrella de la constelación Lira, y es la más brillante del cielo boreal. < <

[69] François Walferdin (1795-1880) inventó el termómetro *a máxima*, estableciendo la ley de temperatura creciente en proporción a la profundidad en el interior del Globo; el hipsotermómetro, para medir altitudes; el hidrobarómetro o sonda marina y un termómetro *a mínima*. < <

[70] Júpiter tiene en total trece satélites. < <

[71] Saturno tiene diez satélites, y no ocho, como dice Verne. El último de ellos, Juno, fue descubierto en 1966 por A. Dollfus, y son: Mimas, Encelado, Tetis, Dione, Rea, Titán, Hiperión, Japeto, Febe y Juno. También se equivoca en el número de satélites de Urano, pues son cinco y no ocho: Ariel, Umbriel, Titania, Oberón y Miranda.

< <

[72] Efectivamente, Herschel comprobó que, en el caso de los satélites, el movimiento de rotación sobre su eje es siempre igual al movimiento de revolución alrededor del planeta. Por lo tanto, siempre le presentan la misma cara. El único que ofrece una notable diferencia es el mundo de Urano, ya que los movimientos de sus lunas se efectúan en una dirección casi perpendicular al plano de la órbita, y la dirección de sus movimientos es retrógrada, es decir, sus satélites se mueven en sentido inverso al de los demás astros del mundo lunar. < <

[73] La velocidad media del movimiento de la Tierra, a lo largo de su elíptica, no es más que de 30 kilómetros por segundo. < <

[74] Se refiere a Claudio Ruggieri pirotécnico italiano que se hizo famoso, a principios del siglo XIX, por los espectáculos de fuegos artificiales que organizaba en París. Montaba en cohetes ratas y ratones, que luego caían en paracaídas. Intentó hacer este espectáculo con un niño pequeño, pero la intervención de la policía se lo impidió. < <

[75] El *Everest* mide exactamente 8.880 metros y el Kangchenjunga y el Dhaulagiri (Verne escribe *Kunchinjuga* y *Dwalagiri*) 8.585 y 8.172 metros, respectivamente. < <

[76] No sabemos a qué monte se refiere al autor, pues no existe, en el Himalaya, ninguno con ese nombre o parecido. < <

[77] El Mont Blanc mide exactamente 4.807 metros. < <

[78] El monte Rosa tiene nueve cimas, y la más elevada es la de Dufourt, con 4.638 metros. < <

[79] El monte Cervino mide algo menos: 4.478 metros. < <

[80] Se refiere al Teide, que mide 3.718 metros. < <

[81] El monte Perdido mide 3.355 metros. < <

[82] El Etna mide 3.295 metros. < <

[83] Christophorus Clavius es el nombre latinizado de Christopher Klan (1537-1612), jesuita y matemático alemán que fue reclamado por el papa Gregorio XIII para la reforma del calendario, y a él se debe la fijación de sus principales características. < <

[84] Macizo volcánico de Francia, en la Auvernia, cuya cima más alta es el Plomb du Cantal, con 1.858 metros. El Cantal forma un macizo circular de 80 kilómetros de diámetro. < <

[85] Verne crea la palabra *extumescence*, no existente en francés, a partir de la primitiva *tumescence* (= hinchazón, tumefacción). En castellano tenemos intumescencia, pero tampoco *extumescencia*. Se respeta para conservar la rareza querida por el autor. Verne describe cosas tan desmesuradas e imposibles, que a veces se ve obligado a inventar palabras. Esta misma palabra aparece también en la página 105 de *Viaje al centro de la Tierra*, publicado en esta misma colección. El lector interesado en el tema puede consultar el *Apéndice* a esa obra. < <

[86] Arte de disponer los campamentos militares. < <

[87] Probablemente, el nombre de este circo proceda de Willem van Ruysbroek (c. 1220-1293), franciscano flamenco que fue enviado por San Luis como embajador ante el gran Kan de Mongolia, por el que fue recibido en 1253. Escribió en latín un relato de su viaje, que sigue siendo una fuente de gran importancia. < <

[88] Vino tinto de Borgoña muy apreciado. < <

[89] Las torres de Notre Dame de París miden 70 metros. < <

[90] Se trata de la península de Nueva California. < <

[91] Cyrus West Field (1819-1892) fue un industrial norteamericano que se hizo famoso por el establecimiento, de 1858 a 1866, del primer cable telegráfico marino entre América del Norte y Europa. En 1871 organizó la instalación del cable entre San Francisco y las islas Hawái. < <

[92] Exactamente a $119^{\circ} 55'$ de longitud al oeste del meridiano de París. < <

[93] Palo largo colocado horizontalmente y algo inclinado que sale de la proa de los barcos de vela. < <

[94] Remate de la quilla del navío, que va en línea curva hacia la proa. < <

[95] Península de California que fue explorada por primera vez, en 1602, por Sebastián Vizcaíno (marino español muerto hacia 1616), el cual le puso este nombre en honor de Gaspar Monterrey (c. 1560-1606), virrey de Nueva España. < <

[96] Literalmente, *railroad* significa «vía férrea», es decir, «ferrocarril». Este término se utiliza en Norteamérica, en tanto que en Gran Bretaña se dice *railway*. Su plural es *railroads*, y no *rails roads*, como dice Verne en el Capítulo XXIII. En cuanto a *coachs mails*, también es inexacto. El término correcto es *mail coach*, que significa «diligencia», y su plural es *mail coaches*. < <

[97] «Enfoque anterior o frontal». (En inglés en el original). < <

[98] El rezón es un ancla pequeña, sin cepo y de cuatro o más brazos con uña, que sirve para fondear embarcaciones menores o boyas, así como para rastrear y pescar objetos del fondo, tales como cables, cadenas, anclas, etc. < <

[99] Angulo horizontal que forma una visual con una dirección dada de referencia, o ángulo horizontal que forma la línea proa-popa de un buque con la visual dirigida a un punto fijo. < <

[100] Sujeta con mojeles al virador. El mojel es una cajeta de meollar que sirve para dar vueltas al cable y al virador. < <

[101] Cuerda larga y delgada con la cual y el escandallo se sonda y se reconocen las brazas de agua que hay desde la superficie hasta el fondo. < <

[102] Se dice que un buque orza cuando gira de modo que disminuya el ángulo que la quilla forma con la dirección del viento. < <

[103] Profeta judío que vivió en tiempos de Ajab y de Jezabel (S. IX a. de C.). Ejerció su ministerio en el dominio propiamente religioso (realizó numerosos milagros), como en el moral y social. Durante algún tiempo, apartó al pueblo de Israel del culto a Baal, pero el odio de Jezabel determinó su marcha del país, confiando a Eliseo la continuación de su obra. En tiempos de Cristo se creía que volvería en los tiempos mesiánicos. < <

[104] «De vista», «por haberlo visto». (En latín en el original). < <

[105] Georges Cuvier (1769-1832) fue un naturalista francés, considerado como el creador de la anatomía comparada y de la paleontología. Aplicando sus teorías, pudo determinar especies desconocidas a partir de algunos huesos rotos. < <

[106] Publicado en el número 84 de esta misma Colección. < <

[107] Publicada en el número 76 de esta misma Colección. < <